



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

**ÚSTAV INFORMATIKY**

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH  
ZMĚN**

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL OF ICT MODIFICATION

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Petr Oháňka**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**

**BRNO 2021**

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Bc. Petr Oháňka**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Informační management  
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**  
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

## Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem je analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

### Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

---

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.  
ředitel

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zaměřuje na posouzení informačního systému a návrh změn. Východiskem pro analytickou a návrhovou část byl teoretický základ dané problematiky. Použité metody jsou z prostředí projektového managementu. Výstupem této práce jsou rady pro organizaci, které by měli posílit slabá místa informačního systému. Dále implementace nástroje pro projektové řízení včetně potřebných financí i jeho alternativy. Všechny návrhy možných řešení jsou nasměrované na podnik, který působí v segmentu lidských zdrojů.

## **Abstract**

The diploma thesis focuses on the assessment of the information system and the proposal of changes. The starting point for the analytical and design part was the theoretical basis of the issue. The methods used are from the project management environment. The output of this work are suggestions for the organization should strengthen the weaknesses of the information system. Furthermore, the implementation of a tool for project management, including the necessary funds and its alternatives. All proposals for possible solutions are aimed at the company, which operates in the segment of human resources.

## **Klíčová slova**

informační systém, informační technologie, projektový management, ZEFIS, analýza vnitřního a vnějšího prostředí, PERT, Lewinův model

## **Key Words**

information system, information technology, project management, ZEFIS, analysis of internal and external environment, PERT, Lewin's model

### **Bibliografická citace**

OHÁŇKA, Petr. Posouzení informačního systému firmy a návrh změn [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133683>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lukáš Novák.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 12. 5. 2021

.....

Podpis studenta

## **Poděkování**

Především bych chtěl poděkovat vedoucímu práce panu Ing. Lukášovi Novákovi, Ph.D. za jeho čas, přijetí a vedení diplomové práce. V další řadě potom patří velké díky všem, co byly oporou ve studiu a také Fakultě podnikatelské, kde jsem práci vytvořil.

# Obsah

Úvod .....	11
Cíle práce, metody a postupy zpracování.....	12
<b>1 Teoretické východiska práce.....</b>	<b>14</b>
1.1 Základní pojmy .....	14
1.1.1 Data a informace .....	14
1.1.2 Informatika.....	15
1.1.3 Systém.....	15
1.1.4 Dynamika a složitost systémů.....	16
1.1.5 Obchodní a informační systém .....	17
1.2 Podnikové informační systémy .....	18
1.2.1 Přístup k podnikovým IS .....	18
1.2.2 Data podnikového IS .....	18
1.2.3 Varianty řešení IS .....	19
1.2.4 Enterprise Resource Planning (ERP) systémy.....	21
1.2.5 Customer Relationship Management (CRM) systémy .....	23
1.2.6 Supply chain management (SCM) systémy .....	24
1.2.7 Business Intelligence (BI).....	24
1.2.8 Souhrn.....	25
1.3 Analytické postupy hodnocení .....	25
1.3.1 SLEPTE .....	25
1.3.2 Porterův model pěti sil .....	26
1.3.3 McKinsey 7S.....	26
1.3.4 ZEFIS portál .....	26
1.3.5 HOS 8 .....	27
1.3.6 SWOT analýza.....	28



1.4	Projekt zavedení informačního systému .....	28
1.4.1	Kritické faktory při implementaci.....	28
1.4.2	Metodiky budování IS/ICT .....	29
1.4.3	Rational Unified Process® (RUP) .....	30
1.4.4	Microsoft Solutions Framework .....	31
1.4.5	Vnímání lidských zdrojů.....	32
<b>2</b>	<b>Analýza současného stavu .....</b>	<b>33</b>
2.1	Globální trendy v IT .....	33
2.1.1	Outsourcing a cloud computing .....	33
2.1.2	SAP HANA a Cloud4com .....	34
2.1.3	Problémy českých firem spojené se zaváděním IS .....	35
2.2	Analýza podniku .....	35
2.2.1	SLEPTE .....	37
2.2.2	Porterův model pěti sil .....	40
2.2.3	McKinsey 7S.....	42
2.2.4	ZEFIS .....	45
2.2.5	SWOT analýza.....	50
<b>3</b>	<b>Vlastní návrhy Řešení.....</b>	<b>53</b>
3.1	Zavedení nástroje pro projektové řízení „Slack“ .....	53
3.1.1	Lewinův model .....	53
3.1.2	Riziková politika.....	56
3.1.3	Finanční část projektu .....	60
3.1.4	Časová analýza .....	61
3.2	Nákup balíčků Office 365 .....	64
3.2.1	Varianty .....	65
3.2.2	Srovnání .....	66

3.3	Periodická školení .....	67
3.4	Monitoring sítě .....	68
3.5	Nová pozice IT správce .....	69
3.6	Politika hesel .....	70
3.7	Politika připojování periferních zařízení .....	71
3.8	Politika používání počítačů .....	71
3.9	Ekonomické zhodnocení .....	71
3.9.1	Náklady na provedení změn .....	71
3.9.2	Časový plán zavádění návrhů .....	72
3.9.3	Přínosy .....	74
<b>Závěr .....</b>		<b>75</b>
<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>		<b>76</b>
<b>Seznam použitých zkratk a symbolů .....</b>		<b>79</b>
<b>Seznam grafů .....</b>		<b>80</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>		<b>81</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>		<b>82</b>

# ÚVOD

Nacházíme se v době, kdy technologie jsou každý den neustále vyvíjeny a tlačí trend neustále vpřed. Ve všeobecnosti platí, že chtějí-li podniky udržet svoje postavení musí držet krok a stále se přizpůsobovat. Pak je tu konkurence, které se snaží ukrojit co největší část trhu, a proto je nezbytně nutné ji sledovat a brát v potaz. Dalším novodobým problémem, s kterým se potýká celý svět je pandemie, která konkrétně Českou republiku sužuje již od loňského roku 2020, jelikož s ní přichází spousta omezení a vládních nařízení. Restrikce významně ovlivňují podnikatelský sektor, protože se snaží omezit fyzický kontakt, proto je zapotřebí vymyslet způsob, jak se přizpůsobit a udržet podnik v činnosti.

V dnešní době pomalu neexistuje podnik bez informačního systému. Stává se neoddělitelnou součástí a čím větší organizace je, tím větší nároky jsou kladeny na informační systém. Informační systém je tu proto, aby práci urychloval a usnadňoval, je-li tomu naopak, je to znamení o tom, že je něco špatně a mělo by se to změnit.

V procesu řízení změn by měl být mimo technologický faktor zařazen i ten psychologický. Právě zaměstnanci jsou ti, kterých se změna dotkne nejvíce a budou ji muset akceptovat. Je tedy důležité tento faktor zohlednit a připravit je tak, aby změnu vnímali jako přínos, nikoliv jako překážku. Základní kámen pro vedení lidí v jakémkoliv projektu je tedy cit a empatie spojená s asertivitou.

Úspěch řízení je založen na základě empirických znalostí, kterých využívá prostředí znalostního managementu, jež přináší velké množství pohledů na danou problematiku. Jeho úkolem je tedy najít hodnoty ve velkém objemu informací.

Tato diplomová práce je zaměřena na analýzu podniku a jeho prostředí. Zabývá se vnějšími a vnitřními faktory ovlivňujícími chod společnosti, hodnotí jeho informační systém a dává doporučení, která by mohla vést k odstranění jeho slabých míst. Využité metody a postupy byly zvoleny na základě znalostí získaných během studia na Fakultě podnikatelské Vysokého učení technického v Brně. Působením v analyzovaném podniku mi bylo velkou výhodou při získávání informací a pohledu na věc, což se odráží i v této práci.

## CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

**Hlavním cílem** této práce je zhodnotit aktuální stav pomocí vybraných analýz informačního systému ve vybrané společnosti a navrhnout postupy, které by mohli vést ke zlepšení.

**Sekundárním cílem** je přiblížit problematiku informačních systémů, strategického řízení podnikové informatiky a metod pro posuzování efektivity podnikových informačních systémů. Dále návrh řešení vedoucí ke zlepšení aktuálního stavu, včetně řízení rizik a časového plánu.

### Metody a postupy zpracování

Práce se člení na tři základní kapitoly. Na začátku jsou napřed definovány cíle a postupy práce.

První kapitola je věnována teoretickým východiskům, kde jsou objasněny základní pojmy k pochopení dané problematiky. Jedná se o teoretický úvod, na jehož základě jsou postaveny analýzy a návrhy řešení. V této kapitole jsou rovněž uvedeny postupy při projektovém řízení pro správnou koordinaci a řízení lidských zdrojů při zavádění změn. Nachází se zde také podrobný popis analýz, které jsou použity při posuzování současného stavu vybraného podniku. Tato část tedy postupuje od obecných poznatků spojených s informačním systémem, které jsou důležité pro pochopení problematiky, až po konkrétní metody, které byly použity.

Druhá, analytická část se napřed zabývá globálními trendy současnosti. Je zde popsán outsourcing a cloud computing, jsou představeny některé společnosti, které poskytují tyto služby. Dále jsou zde přiblíženy problémy se zaváděním informačních systémů u českých firem.

Nakonec ve stejné kapitole je popsána firma, na kterou je celá práce zaměřena, takže je představena její organizační struktura, předmět podnikání, zákazníci a celkově obchodní analýza. Dále jsou aplikovány již konkrétní analýzy napřed vnějšího prostředí, kam patří SLEPTE a Porterův model pěti sil. Po vnějším prostředí následuje vnitřní, takže 7S. Pomocí portálu ZEFIS je provedeno posouzení informačního systému společnosti. Na základě výsledků z těchto rozborů je sestavena SWOT analýza.

Poslední, třetí část vychází z poznatků druhé části, na jejichž základě jsou postavena řešení, která by mohly vést ke zlepšení aktuálního stavu. Součástí těchto řešení jsou jednak představena rizika, náklady a způsob implementace včetně časového plánu. Je zde využit Lewinův model, který se zaměřuje na zavedení změny v podniku a co vše na ní působí. V souvislosti s riziky je použita metoda snižování rizik, kde byla využita skórovací metoda pro jejich ohodnocení a navrhnutá opatření, která by mohly snížit dopad, případně pravděpodobnost výskytu. Po rizikové politice pomocí PERT je identifikována kritická cesta pro implementaci plánu a odhadnuta doba trvání projektu. Tato metoda je znázorněna i graficky pomocí síťového grafu. Na závěr jsou návrhy ekonomicky zhodnoceny a je zde i časový plán zavádění změn.

Všechny návrhy řešení jsou v souladu s myšlením organizace a byly rovněž konzultovány jak s majitelem, tak s ředitelkou.

Nakonec je vysloven závěr, který uzavírá celou práci a po něm následují už jen literární zdroje a seznamy.

# 1 TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části budou teoreticky popsány vybrané strategické analýzy pro posouzení informačního systému a bude vysvětleno, co je informační systém.

## 1.1 Základní pojmy

K pochopení podnikových informačních systémů je nutné nejprve nadefinovat obecné pojmy, vztahy mezi nimi a vysvětlit jejich vlastní význam.

### 1.1.1 Data a informace

**Data** jsou jakousi surovinou pro vznik informace. Zastupují nějaké fakta, atributy, odrazy dějů a věcí. Samotná nedávají smysl, protože neznáme kontext nebo doprovodný popis (Sklenák 2001, s. 2).

Problematikou informací se zabýval zakladatel kybernetiky **N. Wiener**, který již v roce 1948 formoval, že informace není ani hmotou, ani energií. Pakliže přidáme k informaci pravidla, vzejdou z toho znalosti (Gála 2009, s. 22).

S pojmem **informace** se lidstvo potýká intuitivně už od středověku, nejvíce ve sférách obchodu, soudnictví a církvi. V současnosti jsou výklady pro tento pojem spojovány hlavně se sdělením nebo zprávou. V kybernetice s řízením a sdělováním v živých organismech a strojích (Gála 2009, s. 22).

Existují tři úrovně pohledu:

- **Úroveň syntaxe** – zabývá se vnitřní strukturou zprávy složené ze znaků dané abecedy, takže zkoumá uspořádání vztahů mezi znaky. Je nezávislá na významu a vztahu k objektu, který odráží. To jsou například pravidla pro zápis zprávy v konkrétním jazyce (Gála 2009, s. 22).
- **Úroveň sémantiky** – zabývá se vztahem znaku k objektu, procesu, případně jevu, který tento znak odráží nezávisle na příjemci, což může být ku příkladu pochopení daného textu (Gála 2009, s. 23).
- **Úroveň pragmatiky** – zajímá se o vztah informace k příjemci, využití informace a praktický dopad na daný systém. Nejdůležitější a nejobtížnější formalizovaná úroveň (Gála 2009, s. 23).

Můžeme říct, že informace, je tedy zpráva o nastalém jevu, která u příjemců snižuje míru neznalosti o daném jevu (Gála 2009, s. 23).

Součástí procesu transformace dat na informace je také hodnota dané informace, protože všechna data sebou nesou potenciální hodnotu, mohou být předmětem obchodu s nemalou cenou (Sklenák 2001, s. 3).

V souvislosti je nutné uvést pojem informační gramotnost. Jde o přístup k informacím, je to schopnost efektivního přístupu hodnocení informací vzhledem k určité potřebě (Sklenák 2001, s. 6).

### **1.1.2 Informatika**

Na úplném začátku vzniku informatiky stojí kybernetika a systémová věda, kterými byla a v současnosti stále je ovlivňována. Kybernetika položila základ pro vznik počítačů, s čímž jsou spojována jména jako Allan Turing, Claude Shannon nebo John von Neuman, kteří se touto tematikou zabírali. V dnešní době se kybernetika zabývá fungováním živých systémů, které získávají informace z okolního prostředí. Informace jsou následně zdrojem pro učení a přetváření na znalosti. Nazýváme ji kybernetika druhého řádu (Gála 2015, s. 13).

Systémová věda představuje spojení, modelování a porozumění problémů řízení organizace s postupy návrhu a tvorbou rozsáhlých systémů. Přispívá k celostnímu pojmání řízení podniku, informačních procesů s využitím systémové analýzy a systémového inženýrství (Gála 2015, s. 13).

Informatiku chápeme jako vědu v kontextu vyjádření, zpracování a přenosu informací v určitém systému (Gála 2015, s. 13).

### **1.1.3 Systém**

Základním pohledem pro tvorbu informačních systémů je systémový pohled na byznys. Abychom pochopili tuto problematiku, je nejprve zapotřebí si definovat, co je to vlastně systém. Již Aristoteles popisoval systém – „Mnohé složité věci jsou jako celek více než jen souhrn částí, ze kterých se skládají“ (Bruckner 2012, s. 13).

Systém je v mezinárodních normách pro software, procesy životního cyklu a popisu architektury definovaný jako soubor komponent uspořádaných účelově k dosažení daného cíle nebo skupiny cílů (Bruckner 2012, s. 14).

Systémy se dále mohou dělit na uzavřené, které nemají žádné vstupy ani výstupy, a otevřené, které vstupy a výstupy mají ze svého okolí, proto je potřeba zkoumat i dané okolí systému (Bruckner 2012, s. 13).

Pro naše účely bude vyhovující definice pro systém jako celek, tvořený svou celistvostí, souhrnem částí a jejich vzájemných, často dynamických vztahů (Bruckner 2012, s. 14).

#### **1.1.4 Dynamika a složitost systémů**

Je důležité, aby byl informační systém v podstatě sám byznys, nebo aby byznys byl jeho neoddělitelnou částí. Informační systém tedy musí být v souladu s byznys systémem. Velmi snadno se může stát při výběru informačního systému, že struktura byznys systému neodpovídá struktuře zvoleného, případně zakoupeného informačního systému (Bruckner 2012, s. 16-17).

Vzhledem k tomu, že lidé mění své postupy a priority při práci, přicházejí a odcházejí pracovníci nebo podnik mění svou orientaci, velikost a strukturu, může expandovat, rozdělit se. Zároveň se může změnit jeho okolí zejména v legislativě nebo politice, je tedy tento byznys jako sociální systém dynamický. Naproti tomu stojí software, který je sám o sobě neměnný a je tedy nutné, aby někdo (vývojáři) vždy v čas software, který by měl reflektovat změny, vhodně upravil (Bruckner 2012, s.17).

Je velmi důležité vždy při výběru zvážit všechny vstupní aspekty, neboť případné úpravy v budoucnu by mohly být velmi nákladné, v horším případě nemožné, což by znamenalo, že bude postižena nějaká skupina pracovníků, pro které bude práce najednou náročnější, nepříjemná, případně nesmyslná. Společnost by tedy musela zvažovat implementaci nového softwaru za nemalé peníze. Proto je nutné, aby byla vždy struktura podniku (organizace a procesy) v úzké spojitosti s řízením informačního systému (Bruckner 2012, s. 17).

Při návrhu a výběru správného softwaru je nutné, aby spolupracovalo více lidí, protože podniky s více zaměstnanci mají větší rozsah a požadavky, takže jeden člověk není schopen systém jako celek pojmout (Bruckner 2012, s. 17).



Na vývoji by se měla podílet celá škála osob zapletených do chodu společnosti. Jelikož ne zřídka se stává, že vize managementu se rozchází s vizí ostatních sfér pracovníků v podniku, je nutné, aby při výběru byli tedy i řadoví zaměstnanci, kteří mají podrobnější vhled na konkrétní pracovní činnost. Zachovat složitost je účelnější než systém zjednodušit (Bruckner 2012, s. 17).

Tvorba informačních systémů je tedy založena na principu dostatečného prozkoumání a zvážení všech skutečností před tím, než je provedena nějaká změna a na principu flexibilního návrhu, který bude dostatečně reflektovat dynamiku byznysu (Bruckner 2012, s. 17).

V Bouldingově klasifikaci systémů můžeme informační systém a byznys řadit do osmé úrovně (systémy sociální), protože základem jsou vztahy mezi lidmi. Při jejich tvorbě je nesmíme zredukovat na pouhý software, ale musíme jej brát jako sociální systém (Bruckner 2012, s.17).

### **1.1.5 Obchodní a informační systém**

Velmi často se shodují komponenty byznys systému s komponenty informačního systému (IS), proto je pojem IS a byznys systém velmi podobný. Často je však důležitější informace o komponentě, než samotná komponenta byznys systému (Bruckner 2012, s.15).

Proto můžeme chápat, že je IS neoddělitelnou částí byznys systému, liší se však svým účelem. Účelem IS je zajištění správných informací ve správný čas na správném místě. Informace jsou většinou dodány na místo, kde jsou lidé, kteří jsou součástí byznys systému (Bruckner 2012, s.15).

Informační a komunikační technologie (ICT) jsou důležitou podpůrnou částí pro plnění účelu IS. ICT složené ze softwaru (SW) a hardwaru (HW) určené pro sběr, zpracování, přenos, ukládání a distribuci informací a pro vzájemnou komunikaci lidí a technologických komponent IS. Souhrnně tedy označujeme IS/ICT (Bruckner 2012, s.15).

Rozsah byznys systému je většinou podobný s rozsahem IS, ale protože informace důležité pro byznys vytvářejí například také zákazníci, je nutné zapojit do systému i jeho okolí. Je obvyklé tvořit IS jen pro části podniku, protože je složitější ovládat systém jako

velký celek, než dílčí části a zároveň se na tyto dílčí části dá pohlížet jako na celek. Dále je možné vytvářet systémy pokrývající více byznys systémů, jako třeba pro dodavatelské řetězce nebo sítě (Bruckner 2012, s.16).

## **1.2 Podnikové informační systémy**

Následná část přinese různé teoretické pohledy a členění IS.

### **1.2.1 Přístup k podnikovým IS**

Pro komplexní poznání IS je důležité pochopit reálné postavení ICT, které tvoří důležitý formální rámec podnikových IS. Protože se nedá přímo vyčlenit jedna skupina pracovníků, pro kterou je technologie určena, jsou odlišná od ostatních systémů. Ojedinele se lze setkat s názorem, že nový IS je kupován, spravován, zaváděn a provozován IT oddělením podniku (Basl 2012, s. 52)

IS se v podniku vyskytují v širším rámci s ohledem na míru formalizace údajů, lidského faktoru a s ohledem na nosiče informací. Mohou být vnímány jako:

- Informace zpracované a zapsané prostřednictvím relační databáze, směřující směrem k eliminaci přímého zásahu člověka k automatizaci činností sloužící například k podpoře rozhodování (Basl 2012, s. 52).
- Informace uložené na dalších nosičích jako jsou doklady, formuláře, zprávy o předpisech, podporované například aplikacemi ICT pro správu obsahu. Takto uložené informace v nestrukturovaném tvaru, například v podobě textu nebo grafickém tvaru, bývají obtížně dostupné (Basl 2012, s. 53).
- Informace nijak zapsané nebo uložené v elektronické podobě ve formě představ v hlavách manažerů a dalších zaměstnanců jsou využívány operativně a jsou předmětem Knowledge Managementu (Basl 2012, s. 53).

Existence těchto tří rovin je důležitá, nemůžeme totiž podceňovat ani jednu část při nasazování a používání IS (Basl 2012, s. 53).

### **1.2.2 Data podnikového IS**

Uživatelé dat v různých podnicích se setkávají s různými druhy v závislosti na jejich pracovní pozici. Získávají údaje jako výsledky nebo jenom dílčí výsledky zpracování,

které podléhají dalšímu zpracování. Uživatelé také navrhuji požadavky na to, jaké data by měly být zachycené a jak by měly být zpracovány. Tím se podílí na vývoji podnikového IS (Gála 2015, s. 48).

Rozdělení dat do kategorií vnáší pohled na data v rozlišných odvětvích podniku v uspořádání:

- 1) Reporty,
- 2) transakční data,
- 3) podmíněná kmenová data,
- 4) kmenová data,
- 5) klíčové referenční data (Gála 2015, s. 49).

Reporty lze vnímat jako data o stavu. Jsou vytvářené na základě transakčních dat. Mohou to být souhrny nebo výstupy, které jsou podávány takovým způsobem, aby bylo možné učinit případné manažerské rozhodnutí (Gála 2015, s. 50).

Transakční data vznikají při realizaci byznysu a je to stav transformace, který buď proběhne jako celek nebo neproběhne vůbec. Platí, že jakmile je uskutečněna transakce za určitých definovaných podmínek a pravidel, tak musí platit. Nemůže být zrušena. Různé transakce do sebe nezasahují. Typické jsou například pro data spojené s obsluhou objednávky (Gála 2015, s. 50).

Podmíněná kmenová data lze vnímat jako podmínky vytvářející pravidla pro byznys. Patří sem například podmínky pro platbu záloh nebo vytváření ceny produktů v závislosti na charakteristice zákazníka (Gála 2015, s. 49).

Kmenová data jsou údaje spojené s transformačním procesem podniku, charakteristiky produktů a zákazníků (Gála 2015, s. 49).

Klíčové referenční data nesou údaje o zdrojích a schopnostech podniku. Charakterizují podnik a jeho prvky. Patří sem údaje o lidských zdrojích nebo údaje charakterizující vlastnosti strojů (Gála 2015, s. 49).

### **1.2.3 Varianty řešení IS**

Za poslední roky se v podnicích zavádějí většinou komplexní IS kategorie ERP, protože nejvýrazněji ovlivňují současný byznys nejen díky počtu implementací, ale především díky jejich důležitosti (Basl 2012, s. 52).

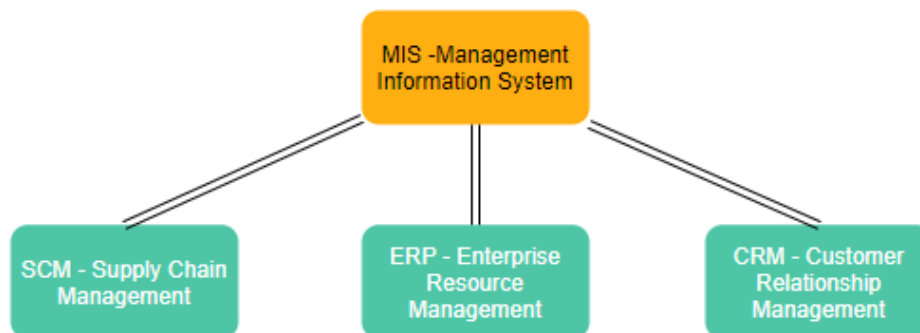
Směru k integrovaným řešením typu ERP je hned několik, v praxi je možné reagovat třemi způsoby:

- Rozvoj existujících SW řešení,
- vývoj nového IS,
- nákup hotového SW (Basl 2012, s. 54-55).

**Tabulka č. 1 Varianty řešení IS**  
(Vlastní zpracování dle Basl 2012, s. 55)

Varianty řešení	Pro	Proti
<b>Rozvoj existujících řešení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maximální využití existujících zdrojů a investic</li> <li>- z krátkodobého hlediska lacinější a rychlejší</li> <li>- uspokojení okamžitých potřeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nemusí odpovídat všem budoucím požadavkům</li> <li>- celkové náklady mohou být vyšší</li> <li>- výsledným produktem může být méně kvalitní systém</li> </ul>
<b>Vývoj nového systému na míru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- může přesně odpovídat potřebám podniku</li> <li>- řízený vývoj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- celkově dražší řešení</li> <li>- časově náročné řešení</li> <li>- riziko negarantovaného konečného produktu a jeho dalšího vývoje</li> </ul>
<b>Nákup hotového softwarového systému</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z dlouhodobého hlediska finančně méně náročný</li> <li>- rychlejší zavádění</li> <li>- zaručená funkčnost a další vývoj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nemusí přesně splňovat všechny požadavky uživatele</li> <li>- závislost na dodavateli</li> </ul>

Podnikové IS lze rozdělit podle rozšířené ERP klasifikace následovně:



**Obrázek č. 1 Schéma rozšířeného ERP informačního systému**  
(Vlastní zpracování dle KOCH 2010)

MIS – sběr dat z ERP, CRM a SCM. Poskytuje rozhodovací proces pro podnikový management na jejich základě,

ERP – jádro, řízení podnikových procesů,

SCM – řídí dodavatelský řetězec,

CRM – obsluhuje procesy směrem k zákazníkům (Kominácká 2014, s. 95)

#### **1.2.4 Enterprise Resource Planning (ERP) systémy**

Patří sem aplikace představující SW řešení, které se používají řízení podnikových dat a dále také k plánování logistického řetězce počínaje nákupem, přes sklady, výdej materiálu, řízení obchodních zakázek od přijetí po expedici, finanční a nákladové účetnictví nebo řízení lidských zdrojů. Automatizují podnikové procesy, dají se rovněž považovat za hotové SW, které se snaží integrovat procesy, sdílet společná data a jejich dostupnost v reálném čase. Rovněž mohou být podnikovou databází zapisující všechny důležité podnikové transakce. Tam se data zpracovávají, monitorují a následně reportují (Basl 2012, s. 67).

ERP systém je definován pěti základními vlastnostmi:

- Automatizace a integrace podnikových procesů,
- sdílení dat, postupů a následná standardizace přes celý podnik,
- zpřístupňování a vytváření informací v reálném čase,
- schopnost zpracovávat historická data,
- celostní přístup ERP koncepce (Sodomka 2010, s. 148).

Tyto systémy klasifikujeme dle schopnosti pokrýt a integrovat všechny interní procesy, které jsou:

- 1) Výroba,
- 2) nákupní, prodejní, vnitřní výrobní logistika,
- 3) lidské zdroje,
- 4) ekonomika (Sodomka 2010, s. 148).

**Tabulka č. 2 Klasifikace ERP systémů podle oborového a funkčního zaměření**  
(Vlastní zpracování dle Sodomka 2010)

ERP Systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
<b>All-In-One</b>	Schopnost pokrýt všechny klíčové interní podnikové procesy.	Vysoká úroveň integrace dostávající pro většinu organizací.	Nižší detailní funkcionalita, nákladná customizace.
<b>Best-of-Breed</b>	Orientace na specifické procesy nebo obory, nemusí pokrýt všechny klíčové procesy.	Špičková detailní funkcionalita nebo specifická oborová řešení.	Obtížnější koordinace procesů, nekonzistentnosti v informacích, nutnost řešení více IT projektů.
<b>Lite ERP</b>	Odlehčená verze standardního ERP, zaměřená na trh malých a středně velkých firem.	Nižší cena, orientace na rychlou implementaci.	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, možnostech rozšíření atd.

Další možné rozdělení je na horizontální a vertikální:

**Horizontální** – obecné, transakční zpracování v organizacích bez zvláštních odvětvových funkcionalit. Patří sem mySAP, Microsoft Dynamics, Oracle Business Suite a další (Vymětal 2010, s. 24).

**Vertikální** – podporují odvětvová řešení, například výroba letadel nebo automobilů (Baan) nebo univerzitní řešení (STAG) (Vymětal 2010, s. 24).

### 1.2.5 Customer Relationship Management (CRM) systémy

Tyto systémy se orientují především na potřeby a ziskovost zákazníků, takže generují poptávku po automatizaci externích zdrojů jako je marketing, obchod, servisní služby a řízení kontaktů (Sodomka 2010, s. 358).

Předpokládá se, že:

- 1) Porozumíme potřebám zákazníků,
- 2) dokážeme je vhodně segmentovat do skupin,
- 3) přizpůsobíme těmto skupinám doprovodné služby a produktovou nabídku,
- 4) dokážeme rozhodnout o prioritách při automatizaci externích procesů
- 5) rozumíme fungování dodavatelského řetězce, což znamená:
  - a. Dokážeme správně určit strategickou pozici organizace v rámci řetězce,
  - b. umíme definovat procesy, které sdílíme s ostatními subjekty a které ovládá naše organizace,
  - c. dokážeme určit, které z těchto procesů fungují na principu tlaku a tahu,
  - d. pochopíme, jak funguje objednávkový cyklus a čím je ovlivňován (Sodomka 2010, s. 358).

CRM si pokládá za cíl zlepšení komunikace se zákazníkem, a hlavně ho koordinuje uvnitř podniku. Podstatou je, aby podnik nemusel neustále objasňovat skutečnosti a podrobnosti svým zaměstnancům, které podnik slíbil, že vyřeší. CRM podniku umožňuje aktivně komunikovat s dodavateli, přizpůsobovat požadavky a porovnávat nejlepší nabídky (Basl 2012, s. 90).

Systém poskytuje čtyři základní způsoby uplatnění:

- Aktivní – centralizovaná databáze podporující automatizaci procesů,
- kooperační – přímá interakce se zákazníkem, několik komunikačních kanálů
- operativní – podpora prodeje, marketing a služby,
- analytické – analyzuje zákaznická data (návrh a realizace cílených marketingových kampaní) (Basl 2012, s. 90).

### **1.2.6 Supply chain management (SCM) systémy**

Aby podnik dosáhl strategické pozice, musí panovat soudržnost mezi prioritami zákazníka, které se snaží uspokojit konkurenční strategie. Požadavky cílové skupiny lze shrnout do následujících oblastí:

- odpovídající množství poptávaného produktu,
- doba doručení objednávky,
- šíře dostupnosti poptávaných produktů,
- požadovaná úroveň služeb,
- cena,
- míra inovace produktu (Sodomka 2010, s. 309).

Pomocí SCM dochází ke zkracování času na zpracování a současně se zvyšuje spolehlivost dodání na trh. Ve všeobecnosti lze SCM definovat pěti komponenty: Plán, nákup, výroba, expedice, reklamace. Hlavní orientace je směřována na spokojenost zákazníka. Snaží se zaujmout zákazníka při konfiguraci. Dále ho informují o stavu objednávky a snižují pravděpodobnost chybové objednávky (BASL 2012, s. 78).

Na druhé straně stojí aplikace SRM (Supply Relationship Management), která hledá optimalizaci dodávek ve všech směrech. Opírají se o čtyři hlavní funkční oblasti (Sodomka 2010, s. 305):

- Zabezpečení kvality dodavatelských služeb,
- analýza nákladů,
- strategie nákupu,
- měření a hodnocení nákupu (Sodomka 2010, s. 305).

### **1.2.7 Business Intelligence (BI)**

Dnešní techniky, technologie, systémy, postupy, metody a aplikace BI se používají k analýze kritických obchodních dat, za účelem porozumění trhu a učinění včasných rozhodnutí (Côte-real 2014).

Jednou z novodobých technik je data mining, která napomáhá v CRM systémech předpovídat budoucí trendy a chování, což jim umožňuje řídit se proaktivně, nikoliv až na základě předešlých zkušeností (Sasikala 2016).



Data mining techniky jsou aplikovány na datové sklady, kde se nachází informace o zákaznících a mají za úkol hledat skryté vzory a trendy (SASIKALA 2016).

Mezi další techniky BI patří například dashboards, adhoc query a další vizualizace (Côté-real 2014).

### 1.2.8 Souhrn

Ve výsledku lze říct, že podstatou každého IS, je spokojený uživatel na všech stupních řízení a ve všech oblastech užití IS. Takže velká pozornost musí být věnována uživateli a jeho očekávání. Do základní klasifikace ukazatelů přínosů patří několik hledisek: **finanční a nefinanční, kvantitativní a kvalitativní, přímé a nepřímé, krátkodobé a dlouhodobé, absolutní a relativní** (Molnár 2000, s. 48-49).

## 1.3 Analytické postupy hodnocení

V této kapitole bude popsáno teoretické pozadí využitých analýz pro posouzení vnějšího a vnitřního prostředí podniku a výkonnosti informačního systému. Metody byly zvoleny na základě využitelnosti této problematiky. Výsledky pak budou využity pro návrhy na zlepšení a další opatření.

### 1.3.1 SLEPTE

Faktory přicházející z vnějšího okolí působící na podnik může on sám jen velmi těžko změnit. Mezi analýzy, které se zabývají touto tematikou je právě analýza SLEPTE (Jakubíková 2013, s. 98).

SLEPTE, nazývaná také PESTLE nebo PEST, slouží tedy jako analýza makro-enviromentálních faktorů, které mohou mít zásadní dopad na výkonnost organizace. Často se používá ve spojení se SWOT analýzou a Porterovým modelem pěti sil (Scaning the environment: PESTEL analysis, 2016).

SLEPTE je tedy zkratkou pro faktory z vnějšího okolí, jako jsou sociální, legislativní, ekonomické, politické, technologické a ekologické (Scaning the environment: PESTEL analysis, 2016).

### **1.3.2 Porterův model pěti sil**

Porterův model pěti sil se skládá z vyjednávací síly zákazníka, vyjednávací síly dodavatele, hrozby nového substitute, hrozby stávajících konkurentů a hrozby vstupu nových konkurentů (Bruijl 2018).

V závěru každého prvku je potřeba zhodnotit stávající a odhadovaný stav budoucnosti v kontextu zkoumaného prvku (Bruijl 2018).

### **1.3.3 McKinsey 7S**

Tento model identifikuje 7 prvků:

1. Strategie,
2. struktura,
3. systémy,
4. styl řízení,
5. zaměstnanci,
6. dovednosti,
7. sdílené hodnoty (Alshaher 2013, s. 1951-1952).

Přičemž první tři se nazývají jako tvrdé prvky a další čtyři jako měkké prvky. Předpokládá se, že pro dlouhodobý přínos by tyto proměnné měly být změněny, aby se staly více shodnými jako systém (Alshaher 2013, s. 1951-1952).

Klade důraz na propojení všech sedmi prvků, změní-li se jeden, potom je nutné změnit i ty ostatní. Tento model tedy vede k poukázání na místa pro zlepšení (Alshaher 2013, s. 1951-1952).

### **1.3.4 ZEFIS portál**

Tento portál je na trhu již 9 let a slouží jako elektronický konzultant pro zlepšování efektivity. ZEFIS je určen hlavně pro malé a střední podniky, které chtějí zlepšit fungování procesů, informačních systémů. Dále nabízí ověření bezpečnosti i s ohledem na GDPR (ZEFIS 2020).

Systém funguje na základě dotazníků, který má za úkol najít nedostatky. Výsledky jsou navíc porovnávány s firmami o stejné velikosti, takže podnik může zjistit, jak si vede (ZEFIS 2020).

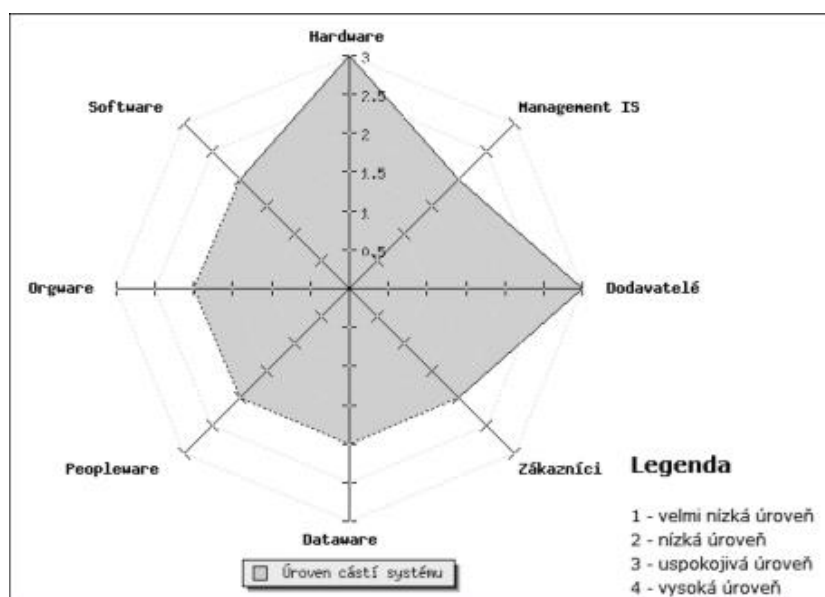
### 1.3.5 HOS 8

Tato metoda byla vyvinuta na Ústavu informatiky Podnikatelské fakulty VUT. Pomocí osmi oblastí hodnotí informační systém podniku (Koch 2013, s. 50).

Bylo vybráno 8 základních oblastí informačního systému, které se hodnotí:

**Tabulka č. 3 Oblasti hodnocení HOS 8**  
(Vlastní zpracování dle Koch 2013, s. 52)

Oblast	Popis hodnocení v dané oblasti
Hardware	Technické vybavení firmy
Software	Programové vybavení, jeho funkce, snadnosti při používání a ovládání
Orgware	Pravidla pro provoz IS, doporučené prac. postupy a bezpečnostní pravidla
Peopleware	Uživatelé IS, pracovníci z pohledu jejich povinnosti vůči IS
Dataware	Data ve vztahu k jejich dostupnosti, správě a bezpečnosti a potřebě užití v procesech IS
Customers	Zákazníci IS
Suppliers	Ten, kdo zajišťuje provoz IS
Management	Zkoumá řízení IS ve vztahu k informační strategii



**Obrázek č. 2 Ukázka výsledků**  
(Koch 2013, s. 53)

Hodnotí se několik otázek podle čtyřbodové škály od 1-špatná, 2-spíše špatná, 3-spíše dobrá, 4-dobrá. Pro vypracování slouží portál ZEFIS (Koch 2013, s. 52).

### **1.3.6 SWOT analýza**

Tato metoda je součástí strategického řízení a je složena z externí a interní analýzy. Zatímco se externí analýza zaměřuje na hrozby a příležitosti, ta vnitřní se zaměřuje na silné a slabé stránky společnosti (Gürel 2017).

Definice dle Grasseové (2010, s. 296): „SWOT analýza je jednou z metod strategické analýzy výchozího stavu organizace nebo její části, kdy na základě vnitřní analýzy a vnější analýzy jsou generovány alternativy strategie.“

Tato analýza nám ukazuje silné a slabé stránky podniku. Má vnitřní i vnější stránku. Silné (strengths) a slabé (weaknesses) jsou uvnitř podniku, kdežto příležitost (opportunities) a hrozby (threats) přicházejí ze vnějšku (Marydee, 2017).

Silné stránky dávají společnosti výhodu patří mezi, ně třeba rychlost produkce, nízké ceny nebo nejmodernější materiál. Slabé stránky jsou kontrastem silných, takže ze síly se může stát slabost, například vadný výrobek (Marydee, 2017).

Externí aspekty SWOT analýzy zahrnují identifikaci, kde existují příležitosti a jaké hrozby číhají mimo společnost. Příležitosti by se mohly lišit od nových vzorců chování zákazníků, vylepšení dodavatelského řetězce, pokročilých technologií nebo otevření nových trhů. Hrozbou může být změna zón nebo daní nebo vzrůstem konkurence na trhu (Marydee, 2017).

## **1.4 Projekt zavedení informačního systému**

Následující část se bude zabývat metodami přístupu k zavádění IS, tak aby byl úspěšný a smysluplný.

### **1.4.1 Kritické faktory při implementaci**

Několika výzkumy bylo zjištěno, že při zavádění je potřeba dodržet několik kritických faktorů, aby bylo zavádění úspěšné (Kateb 2015, s. 13).

Kritické faktory:

- Vybudování správného týmu a týmové spolupráce,
- schopnost týmu,
- jasné cíle,
- podpora vedení,
- finanční podpora,
- školení,
- kvalita procesu,
- efektivní komunikace,
- jasné požadavky,
- realistický rozpočet,
- report o progresu,
- efektivní kontrola,
- správné plánování,
- leadership,
- organizační struktura podniku,
- minimální přizpůsobení,
- odstraňování problémů,
- risk management,
- zapojení zákazníka (Kateb 2015, s.14).

Velmi důležitou částí implementace je výběr dodavatele. Podnik by měl zvážit, zda vytvoří IS vlastními silami nebo využije externích dodavatelů, což se odvíjí zejména od kompetence podniku (Gála 2015, s. 200).

#### **1.4.2 Metodiky budování IS/ICT**

Ve všeobecnosti představují metodiky souhrn metod a postupů pro danou realizaci. Jsou zde definované principy, procesy, praktiky, role, techniky, nástroje a produkty, které se používají jak při vývoji, tak i údržbě a provozování IS. Lze tedy říci, že metody zabývající se tvorbou a podporou IS se nazývají metodiky budování IS/ICT. Opakem jsou agilní metodiky (Bruckner 2012, s. 110).

### **1.4.3 Rational Unified Process® (RUP)**

Rational Unified Process® (RUP) je proces softwarového inženýrství. Poskytuje disciplinovaný přístup k přidělování úkolů a odpovědností v rámci rozvojové organizace. Jeho cílem je zajistit produkci vysoce kvalitního softwaru, který odpovídá potřebám jeho koncových uživatelů, v předvídatelném harmonogramu a rozpočtu. RUP je procesní produkt, vyvinutý a udržovaný softwarem Rational® (Anwar 2014, s. 8).

Vývojový tým RUP úzce spolupracuje se zákazníky, partnery, jejich produktovými skupinami a také s konzultantskou organizací Rational. Zajišťují, aby byl proces průběžně aktualizován a vylepšován; aby odrážel nedávné zkušenosti, vyvíjející se a osvědčené postupy. RUP zvyšuje produktivitu týmu tím, že poskytuje každému členovi týmu snadný přístup ke znalostní databázi s pokyny, šablonami a mentory nástrojů pro všechny důležité vývojové činnosti (Anwar 2014, s. 8-9).

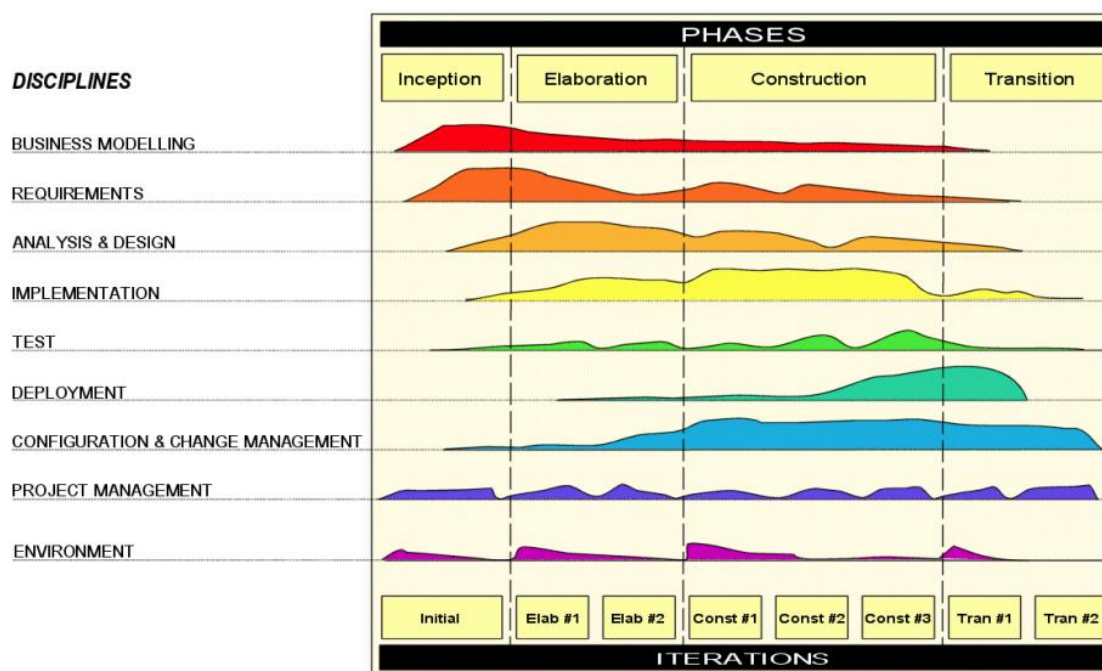
RUP má tři perspektivy. Dynamická perspektiva ukazuje fáze RUP v průběhu času. Procesy zobrazené v této perspektivě jsou dynamické, tj. neustále se mění. Statická perspektiva ukazuje statické aspekty fází RUP. Tato perspektiva se skládá z věcí, které se samy nemění, ale pracují na změně dynamických procesů. V praxi se perspektiva skládá z osvědčených postupů použitých během procesu (Anwar 2014, s. 11).

#### **Dynamická perspektiva a fáze životního cyklu**

- Horizontální osa představuje čas a ukazuje dynamické aspekty procesu (Anwar 2014, s. 11).
- Vertikální osa ukazuje statické aspekty procesu (Anwar 2014, s. 11).

RUP projekt má čtyři fáze:

- Inception (počátek),
- elaboration (rozpracování),
- construction (konstrukce),
- transition (nasazení) (Anwar 2014, s. 11).



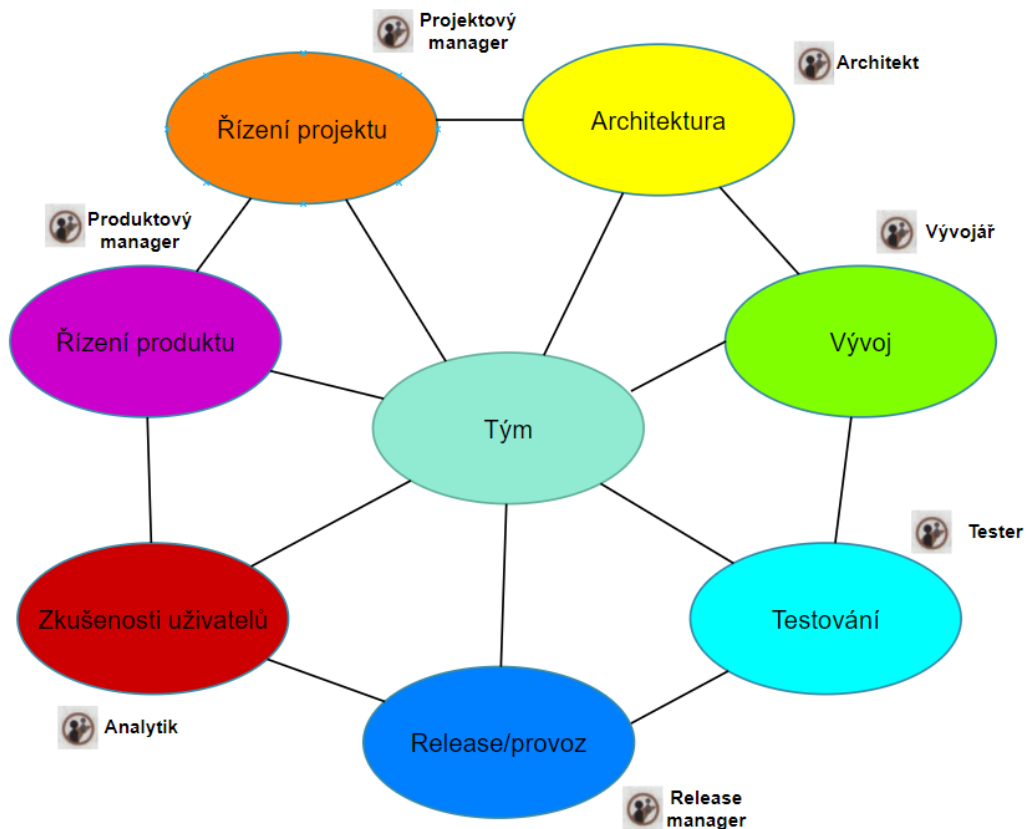
**Obrázek č. 3 RUP architektura**  
(Anwar 2014, s. 11)

V počáteční fázi jsou definovány požadavky, vytváří se harmonogram projektu, odhadují se náklady a identifikují se rizika. Fáze se ukončuje rozhodnutím, zda je možné projekt realizovat. V další fázi rozpracování se definuje architektura systému a komponenty sloužící k opakovanému použití. Konstrukce představuje návrh a realizaci systému včetně testování. Poslední fáze nasazení zajišťuje, aby byl systém použitelný uživateli. Součástí je předání dokumentace, školení a migrace dat (Anwar 2014, s. 12-13).

#### 1.4.4 Microsoft Solutions Framework

MSF pro agilní metodiky se skládá z řady osvědčených postupů běžně používaných k sestavení softwaru společnosti Microsoft. Tyto postupy byly shromážděny v agilní formě a použity týmy uvnitř i vně společnosti Microsoft. Tento proces poskytuje soubor postupů, které se navzájem doplňují, to znamená, že souhrn postupů je větší než každý z nich použitý samostatně. Představuje také alternativní postupy k těm, které se běžně vyskytují v mnoha agilních procesech (Ze 2014).

MFS rozděluje tým do sedmi skupin. Každá skupina má svou oblast zájmu, funkční oblasti, zainteresované strany, cíle a zájmy. Každá funkční oblast má definované klíčové aktivity a odpovědnosti (Buchelová 2009, s. 157)



**Obrázek č. 4 Týmový model MSF**  
(Vlastní zpracování dle Buchelová 2009, s. 157)

Procesní model MSF lze popsat jako iterativní, kde se krátké vývojové cykly opakují. Cykly končí nasazením nové verze s upravenou nebo přidanou funkcí. Procesní model MSF se skládá z pěti základních fází:

- Tvorba vize,
- plánování,
- vývoj,
- stabilizace,
- nasazení (Buchelová 2009, s. 157-158)

#### 1.4.5 Vnímání lidských zdrojů

Velké změny, jako je zavázení nového informačního systému nebo radikální úprava toho původního, může vyvolat negativní ovace z řad zaměstnanců. Je potřeba proto zaměstnance předem psychicky připravit na změnu. Proto je důležité do plánování vždy zahrnout tento faktor. Je tedy potřeba aby zaměstnanci vnímali změnu pozitivně,



že povede k lepšímu stavu, proto je dobré zaměstnance zahrnout do testovacích skupin, aby měli možnost si program osahat a případně nahlásit chyby a nedostatky, které objevili (Schwalbe 2007)

## **2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU**

Analytická část bude nejprve zaměřena na globální trendy, které jsou dnes na trhu. Dále bude provedena analýza samotného podniku, který na začátek bude představen a popsán (obor podnikání organizační struktura atd.). Poté budou provedeny analýzy vnějšího a vnitřního prostředí ovlivňující podnik. Dále bude vyhodnocen informační systém pomocí ZEFIS portálu a na závěr ze všech výsledků bude vypracována SWOT analýza.

### **2.1 Globální trendy v IT**

Trend globalizace má na svědomí vznik velkého množství nových nebo akvizicí existujících nadnárodních podniků. Rozvoj internetu, telekomunikace a možnosti propojení podnikových sítí spustil reakci v aplikačním propojení společností na mezinárodní úrovni. Systémy využívané odkudkoliv na světě v sobě skrývají velké množství výhod, tak i nevýhod. V každé krajině totiž můžou být rozdílné postupy účtování, což vyžaduje přizpůsobení aplikace (Pavлак 2017, s. 49).

Větší spolupráce firem v různých částech světa vytváří větší možnosti ke spolupráci, optimalizaci procesů a novým obchodním příležitostem. Největší roli v tom má internet, protože umožňuje lehčí zapojování do veřejných zakázek nebo virtuálních projektů. Podniky tak dokáží mimo generování zisku také vytvářet množství znalostí, při dodržení lokálního legislativního rámce a správné využití příležitostí (Pavлак 2017, s. 49).

#### **2.1.1 Outsourcing a cloud computing**

Čím dál více firem, včetně těch Českých, se snaží využívat outsourcingového provozu informačního systému. Je to dáno tím, že firma svoje zdroje, kam patří hardware, software nebo pracovníci, převede na jinou společnost (Bruckner 2012, s. 65).

Přínosy:

- Možnost soustředění na hlavní předmět činnosti a zhodnocení svých aktiv,
- odstraňuje náklady spojené s provozem a vývojem ICT,

- odpovědnost za provoz a vývoj padá na poskytovatele (Bruckner 2012, s. 65).

Příliš unikátní řešení problémů zákazníka sebou nese náklady spojené se zdražením poskytovaných služeb provozovatele. S outsourcingem se spojuje smlouva o poskytování služeb zvaná SLA (Service Level Agreement). V této smlouvě je služba popsána z hlediska ceny, kvality, obsahu a objemu. Vyskytují se v ní různé dohody, jako je paušální cena za služby, odezva na řešení nahlášeného problému nebo třeba dostupnost help desku (Bruckner 2012, s. 65).

„Cloud computing“ je jakási centralizace zdrojů ICT do jedné lokality a poskytování služeb širokému okolí uživatelů, jde o jeden z nejaktuálnějších trendů současnosti. Výhoda z pohledu zákazníka je opět eliminace investičních nákladů a nákladů za zdroje ICT nebo vyrovnané cash-flow. Z pohledu provozovatele je to potom možnost specializace služeb nebo zprostředkování služeb i vzdáleným zákazníkům (Bruckner 2012, s. 66).

Rozlišují se tři typy ICT služeb:

- IaaS (Infrastructure as a Service) – dodávání výkonu technologické infrastruktury,
- PaaS (Platform as a Service) – mimo technologické struktury se dodávají i integrační a vývojové nástroje,
- SaaS (Software as a Service) – dodávání funkcionalit aplikace velkému okolí zákazníků (Bruckner 2012, s. 67).

### **2.1.2 SAP HANA a Cloud4com**

SAP HANA – je mohutný systém odkázaný na velikost operační paměti. Jde o databázovou platformu, které umožňuje pracovat s velkými objemy dat v reálném čase a současně umožňuje i jejich analýzu. Celý systém běží v paměti serveru, tato technologie se nazývá in-memory (SAP HANA v Cloudu 2021).

Cloud4com je první poskytovatel v regionu, který využil dvou trendů současnosti, a to propojení SAP HANA in-memory platformy a cloud služby. Díky technologiím firem Cisco, Intel a Hitachi jsou schopni poskytovat SAP HANA jako službu, certifikovanou samotnou společností SAP (SAP HANA v Cloudu 2021).

Velkou výhodou je flexibilita v přizpůsobení požadavků zákazníka. Dalšími výhodami se jeví například získání potřebné infrastruktury během několika minut - maximálně hodin a umožnění dočasné využívání infrastruktury (SAP HANA v Cloudu 2021).

Další výhody:

- Garance SLA,
- vysoká úroveň zabezpečení a kontrola dat,
- jednoduchá správa celého prostředí v PDC,
- non-stop zákaznická podpora (SAP HANA v Cloudu 2021).

Dá se říci, že tento systém patří mezi ty nejvyužívanější firmami v současnosti.

### **2.1.3 Problémy českých firem spojené se zaváděním IS**

Data ze čtyřletého výzkumu poskytnutá společností CVIS Consulting s. r. o. v letech 2006 a 2010 ukazují na kritické faktory při realizaci ERP projektů v českých podnicích. Jedná se tedy o následující faktory:

- 1) Chybí podniková a informační strategie,
- 2) špatná formulace zadání,
- 3) málo kvalifikovaných pracovníků pro realizaci,
- 4) snižování ceny na úkor kvality,
- 5) špatná komunikace s dodavatelem a uvnitř podniku,
- 6) snaha o přesun veškeré odpovědnosti na dodavatele,
- 7) výběr týmu a rozdělení úloh,
- 8) špatná kvalita dat a technická připravenost,
- 9) málo času na realizaci,
- 10) šetření na konzultaci a školení (Sodomka 2010, s. 98).

Společnosti SODAT s. r. o. se tyto faktory úplně netýkají, protože má svůj vlastní informační systém, který vytvořil sám majitel podniku, neboť druhá část firmy se zabývá poskytováním IT služeb.

## **2.2 Analýza podniku**

V této práci bude analyzována společnost SODAT s. r. o., které se skládá z dvou nezávislých částí. Jedna je zaměřena na poskytování IT služeb a druhá, která bude předmětem této práce, funguje jako pracovní agentura v Brně a jeho okolí.

## **Základní informace a historie podniku**



Název společnosti:	SODAT, s.r.o.
Sídlo:	Smetanova 284/13, Veveří, 602 00 Brno
Datum vzniku:	20. prosince 1993
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	zprostředkování zaměstnání českých občanů a občanů EU na území České republiky, služby v oblasti administrativní správy a služby organizačně hospodářské povahy u fyzických a právnických osob (Veřejný rejstřík a Sbírka listin 2021).

Podnik SODAT s. r. o. nabízí pracovní sílu firmám a zároveň tak vytváří pracovní pozice na území Brna a jeho blízkého okolí. Jako pracovní agentura pracuje na bázi dočasného přidělení, takže pracovníci chodící do zákaznických firem jsou stále zaměstnanci společnosti SODAT s. r. o.. Podnik teda nabízí Payroll, což je outsourcing mezd a veškerou administrativu spojenou se zaměstnáváním firmám, které hledají pracovníky. Zákazníci tak dostanou potřebný počet lidí s požadovanou kvalitou a nemusí řešit problémy spojené s náborem a administrativou (smlouvy atd.) (SODAT 2021).

Podnik je zároveň členem APA, což je asociace sdružující pracovní agentury, které splňují etický kodex a její stanovy (SODAT 2021).

Společnost, dnes známa jako SODAT s. r. o., vznikla již v roce 1993 původně jako poskytovatel softwaru a techniky v oblasti IT. V roce 2000 si připsala status pracovní agentury, která pracuje na základě dohody o dočasném přidělování a zprostředkovává pracovní sílu pro ostatní společnosti (Ředitelka, 2020).

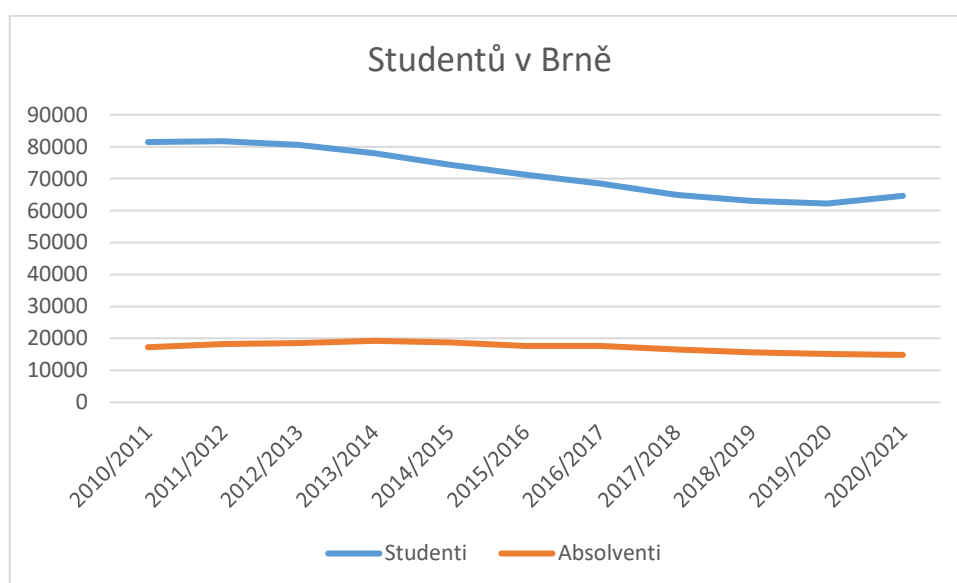
### 2.2.1 SLEPTE

Nadcházející část je věnována SLEPTE analýze, kde všechny vnější faktory působící na podnik budou slovně popsány.

#### Sociální faktory

Mezi hlavní faktory ovlivňující fungování společnosti je počet lidí hledající práci, přivýdělek v Brně a jeho blízkém okolí. Vzhledem k tomu, že agentura poskytuje podmínky vhodné zejména pro studenty, můžeme říct, že čím více studentů nabízející svůj volný čas, tím větší zisk pro společnost.

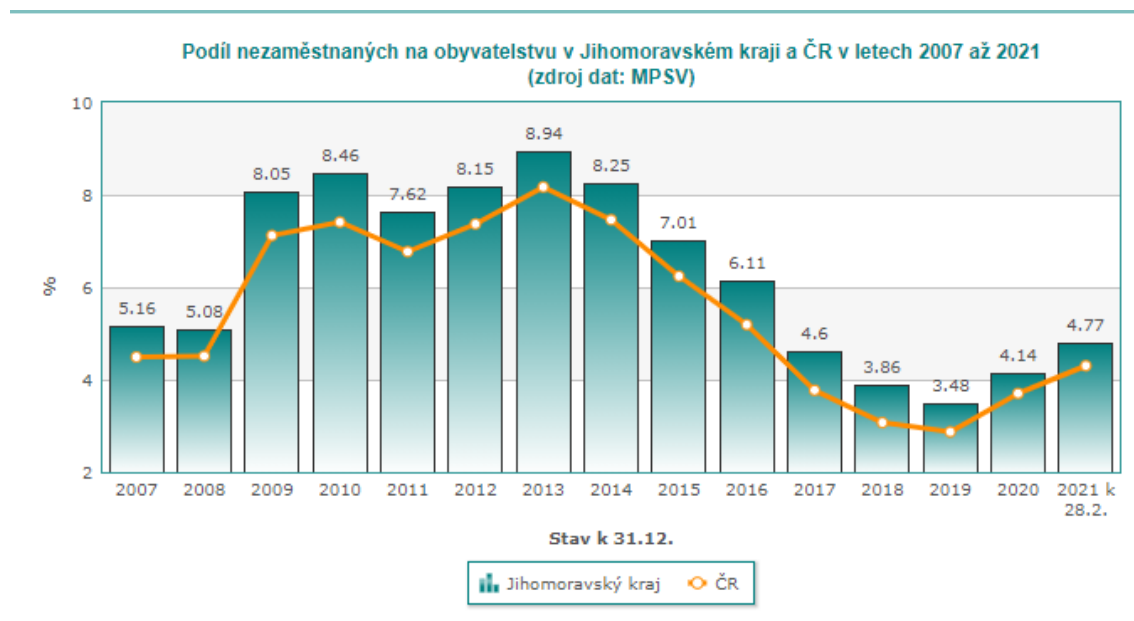
Dalším velkým faktorem jsou firmy poptávající pracovní sílu, takže čím více firem, tím více volných pozic pro pracovníky, což je závislé mimo jiné na nezaměstnanosti.



**Graf č. 1 Počet studentů v Brně**  
(Vlastní zpracování dle Data Brno, 2021)

Z grafu lze vidět, že počet studentů je v letech 2019-21 skoro o 10 tisíc méně než v roce 2011. Studenti tvoří poměrně velkou část obyvatelstva města Brna, takže je potřeba s ní počítat, jelikož jsou součástí ekonomiky. Zejména v letních měsících město pocítuje fluktuaci, kdy studenti míří z Brna do svých domovů, což je vidět na poloprázdných vozech MHD a studentských kampusech (Data Brno, 2021).

Je nutné podotknout, že data v letech 2020-2021 jsou zavádějící, jelikož se celý svět potýká s COVID-19 a většina studentů, zejména těch zahraničních, tráví tento čas doma, kde mají trvalý pobyt.



**Obrázek č. 5 Podíl nezaměstnanosti v Brně**  
(Český statistický úřad, 2021)

V roce 2019, jak je možno vidět z obrázku č. 2, byla rekordní nezaměstnanost za několik let, což je ovlivněno ekonomickým cyklem a ekonomikou celkově v daném státě. Nicméně se nezaměstnanost opět zvyšuje, což je příčinou opět zmiňované pandemie, kdy vládní opatření zapříčinila zavření některých sektorů podnikání (Český statistický úřad, 2021).

### Legislativní faktory

Vzhledem k oboru podnikání je společnost silně ovlivňována hned několika zákony, neboť se často dostává do hledáček finančních úřadů a dalších správních orgánů. Jako agentura práce se potýká hlavně se zákoníkem práce, zákonem o spravedlnosti, správních poplatcích a dalším, jako je zákon o pojišťovnictví, rejstříku trestů a mnoho dalších včetně zákona o ochraně osobních údajů GDPR (Odpovědný zástupce (garant) pro Vaši agenturu práce, 2021).

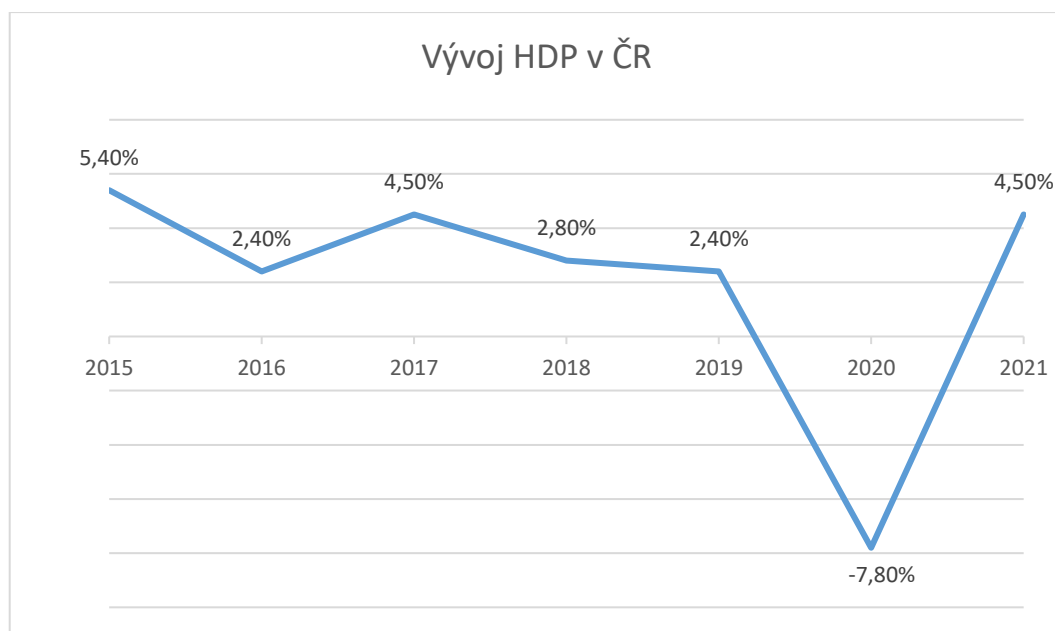
Z toho vyplývá, že podnik je tímto faktorem velmi silně ovlivněn a musí pružně reagovat na každou změnu, protože porušení by mohlo mít za následek velkou finanční ztrátu případně zákaz činnosti podnikání.

### Ekonomické faktory

O tom, jestli se bude podniku dařit, nejvíce rozhoduje vývoj ekonomiky, neboť její zákazníci v podobě firem poptávající pracovní sílu jsou závislí na svých dodavatelích

a odběratelích, na jejichž samotném konci je koncový spotřebitel poptávající statek. Z čehož vyplývá, nebude-li poptávka (nedostatek peněz) nebude ani práce a firmy nebudou mít dostatek zakázek.

Můžeme tedy říct, že důležitý je vývoj na trhu práce, jako je již zmiňovaná nezaměstnanost. Ve všeobecnosti pak lze říci, že podnik je závislý na vývoji HDP.



**Graf č. 2 Vývoj HDP v ČR**  
(Vlastní zpracování dle Český statistický úřad, 2021)

### **Politické faktory**

Pomineme-li pandemii, nenachází se Česká republika v žádném stavu, který by měl nějak ovlivnit fungování podniku.

Potencionálním nebezpečím by mohl být příval migrantů v podobě levné pracovní síly, což by pro společnost mohl být problém, neboť zaměstnává pouze osoby s trvalým pobytem v ČR a na Slovensku.

### **Technologické faktory**

Společnost se bez počítačové techniky neobejde, neboť musí udržovat databáze zaměstnanců s jejich údaji. Dále je potřeba fakturovat a provádět další podobné úkony jako účetnictví až po typicky kancelářské věci jako práce s kopírkou atd. Nicméně není potřeba nijak zvlášť moderní Hi-tech techniky. Je tedy zapotřebí pouze PC s potřebným softwarem, kopírek, telefonů a serveru pro úchovu dat (v tomto případě vlastním).

## **Ekologické faktory**

Společnost se navzdory archivacím smluv a dalších věcí v psané podobě, které jsou zákonem vyžadované snaží eliminovat produkci odpadního papíru a převádí dokumenty do elektronické podoby, tam kde to zákon nevyžaduje. Samozřejmě třídí odpad.

### **2.2.2 Porterův model pěti sil**

V této metodě bude uvedeno pět základních hybných sil v odvětví, které na podnik působí a určí se jejich síla. Všechny budou slovně popsány.

#### **Vyjednávací síla zákazníků – VYSOKÁ**

Zákazníky z ekonomického hlediska jsou v tomto případě firmy poptávající pracovní sílu. Jejich vyjednávací síla je velká, protože stojí v pozici, kdy určuje kolik pracovních míst potažmo příležitostí uvolní pro naši agenturu, z kterých má zisk. Zároveň tak dá možnost přivýdělků pro pracovníky. Na druhou stranu, jestliže bude zákazník vybíravý, nestabilní s objednávkami a nebude mít vhodné prostředí pro pracovníky. Může se stát, že nenaplní volné pracovní pozice a nestihne vyrobit požadovaný objem, takže bude ztrátový. Zákazníci tedy kladou důraz na to, aby se co nejvíc obsazovala volná místa. **Vyjednávací síla je vysoká** (SODAT, 2021).

Zákazníci jsou tedy firmy a společnosti poptávající pracovní sílu.

Mezi ty nejvýznamnější s pravidelným odběrem patří:

- Výroby a montáže:
  - Inventec,
  - Eden Europe, s.r.o.,
  - Alcomex Spring Works, s.r.o. (SODAT 2021).
- Balící firmy:
  - ModusLink Global Solutions,
  - Tart s. r. o.,
  - Cosmonde a. s. (SODAT 2021).
- Markety a hobbymarkety:
  - Billa,
  - Tesco,
  - Albert,



- Hornbach,
- OBI,
- Makro (SODAT 2021).

Mimo výše zmíněné zákazníky je tu spousta dalších, kteří využívají služby například jen v sezónních výkyvech, kdy nejsou schopni vlastními silami zajistit pracovníky. Sem patří třeba Vodňanská drůbež a.s., Notino, Zásilkovna, ale také drobní podnikatelé a mnoho dalších (SODAT 2021).

### **Vyjednávací síla dodavatelů – VYSOKÁ**

Na druhé straně dodavatelů nám pak tedy zůstávají samotní pracovníci, tedy lidé nabízející svůj volný čas za nějakou úplatu. Čím více bude těchto lidí, tím větší jistotu agentura má, že pokryje objednávky od svých zákazníků, ale na straně druhé bude-li nedostatek volných pracovních míst, nebudou mít lidé zájem a půjdou jinam. Takže agentura je závislá na počtu lidí majících zájem o práci, můžeme tedy říct, že **vyjednávací síla je vysoká** (SODAT, 2021).

### **Hrozba stávajících substitutů – STŘEDNÍ**

V tomto odvětví fungují i personální agentury, které se od agentury práce liší tím, že pouze hledají vhodné kandidáty na dané pracovní pozice za úplatu. Pracovník není dále zaměstnancem agentury, ale zaměstnancem dané firmy. Tyto agentury se převážně zabývají pozicemi, kde jsou kladené větší nároky na uchazeče, takže většinou vyžadují nějakou specializaci. Pro naši agenturu práce to není nijak velká hrozba, neboť zákazníci hledají spíše méně kvalitnější pracovní sílu na běžné práce a nechtějí se zabývat administrativou, což tato agentura nabízí (New Wave Service, 2021).

Navzdory tomuto je tato **hrozba hodnocena jako střední**, protože se nemůže úplně opomenout to, že SODAT nabízí i pracovníky na HPP, což zasahuje i do revíru personálních agentur.

### **Hrozba vstupu nových konkurentů – MALÁ**

Vzhledem k množství pracovních agentur v Brně je pro nové případné konkurenty velmi nepříznivé prostředí, neboť většina velkých firem, které jsou ochotni těchto služeb využívat, už služby využívají a vyžadují stabilitu, což je poměrně velká překážka.

**Z těchto důvodů je hrozba hodnocena jako malá.**

### **Soupeření se stávajícími konkurenty – STŘEDNÍ**

Jako největší konkurent v Brně je vnímána agentura práce CZPEOPLE dříve jako NABRIGÁDU, které asi nejvíce soupeří o volné pracovní pozice nabízené firmami. Nicméně SODAT se projevil v historii jako velmi stabilní a několikrát na poslední chvíli zachránil zákazníka, který ze dne na den potřeboval velký počet lidí, takže zákazníci poskytují větší část volných míst právě jemu, což bylo potvrzené i z analýz, které poskytovali někteří zákazníci. Dalším méně významným konkurentem je třeba Grafton Recruitment, s.r.o. Nicméně je potřeba konkurenci brát vážně a nepodceňovat ji, protože vše se může změnit, proto je tato **hrozba ohodnocena jako střední** (SODAT, 2021).

### 2.2.3 McKinsey 7S

V této části budou představeny vnitřní faktory pomocí analýzy McKinsey 7S.

#### Strategie

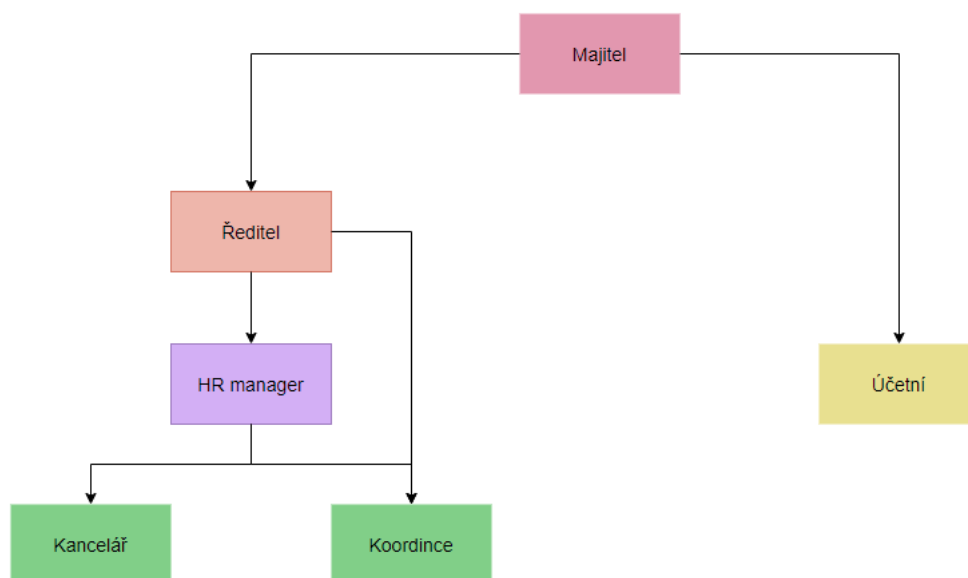
Strategií firmy je udržet se na špičce mezi pracovními agenturami a udržet si tak jméno nejlepší brigády pro studenty. Vizí je potom přinést možnosti výdělků nejen pro studenty a lidi bez práce, ale i pro ty pracující, a zároveň pomoci firmám pokrýt výkyvy zaměstnanců, které nejsou schopny sami pokrýt. Dá se tedy říci, že vizí je zlepšit úroveň žití v Brně, za pomoci vytvoření pracovních příležitostí. Misí společnosti je stále hledat nové klienty a udržet si ty stálé, kteří se na zkvalitňování podílejí, ale nemají dostatek sil na řešení administrativy pro takové množství pracovníků, kteří navíc velmi fluktuují mezi firmami.

#### Struktura

Pracovní sílu tvoří zejména pracovníci zaměstnaní na dohodu o pracovní činnosti (DPC), v menších počtech i na hlavní pracovní poměr (HPP). Na dění firmy se podílí 16 osob včetně majitele, kde pouze 4 jsou na HPP a zbytek pouze jako brigádníci na dohodu o provedení práce (DPP). Majitel společnosti je zároveň hlavním IT pracovníkem a správcem (Ředitelka, 2020).

Na samotném vrcholu všeho stojí majitel, který je zároveň jednatel i IT správce. Veškeré rozhodovací pravomoci a odpovědnost jsou delegovány na ředitelku, která je přímým nadřízeným vedoucí kanceláře. Vedoucí kanceláře má na starosti oddělení koordinace a samotnou kancelář. Vedle toho všeho jako samostatná jednotka je účetní, která podléhá ředitelce, ale má přímou interakci s majitelem. Kancelář je složena z 5-7 pracovníků,

z toho dva na pokladně, dva na registraci a jeden na distanci podle vytíženosti. Na koordinaci jsou 4 členové, kteří mají na starosti komunikaci se zákazníky, marketing a nábor.



**Obrázek č. 6 Organizační struktura**  
(Vlastní zpracování)

## Systémy

Podnik využívá svůj vlastní systém, který byl vytvořen a vyvíjen právě majitelem firmy, který běží na platformě MS Access. Tento systém nese název Personal a je to v podstatě strukturovaná databáze propojená relacemi. Systém má samozřejmě vstupy v podobě dat o pracovnících, zákaznících a umožňuje dělat i výstupy v podobě faktur, excelů, pdf a dalších. Hlavním úkolem systému je rezervace a obsazování volných pozic pracovníky a následné potvrzování odpracované doby. SW zvládá i výpočet odvodů na exekuce a další účetní úkony spojené s vyplácením mezd. IS zná pouze majitel, taktéž přístupy do databází a jejich strukturu. V podniku momentálně není žádný nástroj pro projektové řízení a veškerá komunikace probíhá telefonicky nebo osobně.

## Spolupracovníci

Každý nový člen absolvuje tzv. kolečko, kdy stráví jeden den s pracovníkem kanceláře na každé pozici, aby poznal systém a měl orientaci, co stojí na samotném začátku, kdy se přijde zaregistrovat nový pracovník. Po absolvování kolečka je potom zaškolován vedoucím kanceláře v případě, že se jedná o pracovníka kanceláře a v případě koordinace

je pak zaškolován příslušným pracovníkem se zkušenostmi. U pozicích na kanceláři se vždy začíná u jednodušších pozic, takže na registraci. Dále se postupuje na distanc a cca po jednom roce praxe může být zaškolen na pokladnu. Jelikož je většina zaměstnanců z řad studentů, je zde poměrně velká fluktuace.

### **Styl**

V podniku spíše vládne demokratický styl řízení s participativními prvky. Každý pracovník má možnost vyjádřit svůj názor, který je potom diskutován. Zejména pozice na koordinaci jsou hodně kreativní, protože většinou dostanou zadání, aby vymysleli ohodnocovací systém pro nové pozice požadovaný zákazníkem, který je mu poté prezentován. Na tomto úkolu se podílí samozřejmě celá koordinace, neboť se řeší i otázka marketingu a dalších záležitostí. Celé řešení je potom konzultováno a schvalováno vedením (ředitelka + vedoucí kanceláře). V podniku existují nějaké zavedené postupy, jak by se věci měly dělat a jak se dělaly v minulosti efektivně, ale vedení je otevřeno novým nápadům, jak procesy vylepšit, takže dává možnost seberozvoje.

### **Schopnosti**

Vzhledem k tomu, že zaměstnanci jsou povětšinou studenti, dává jim tato práce možnost získat zkušenosti v oboru personalistiky a projektového řízení. Zaměstnanci jsou potom naučeni jednat pod tlakem a zvládat stresové situace a celkově si zlepšit prezentační schopnosti. Zároveň se naučí pracovat s tabulkovými editory (Excel apod.), nástroji pro úpravu webu a designu pro marketing. Dále mají možnost rozvinout své vyjednávací schopnosti s vedením zákaznických firem.

### **Sdílené hodnoty**

Nejpodstatnější hodnota je naučit se pracovat v týmu a snažit se dělat věci tak, aby celek fungoval a vytvářel hodnoty. Všichni zaměstnanci mezi sebou často komunikují a předávají si zkušenosti a poznatky. Nikdo se nesnaží kopat sám za sebe a má motivaci pomáhat týmově.

Další hodnotou je orientace na zákazníka, což platí hlavně pro koordinaci, která usiluje o to, aby zákazník byl spokojený, protože je to důležitý článek v celém byznysu. Na druhé straně je tu kancelář, která se zase orientuje na plynulý chod a spokojenost pracovníků, protože ti dělají reklamu celé společnosti navenek.

## 2.2.4 ZEFIS

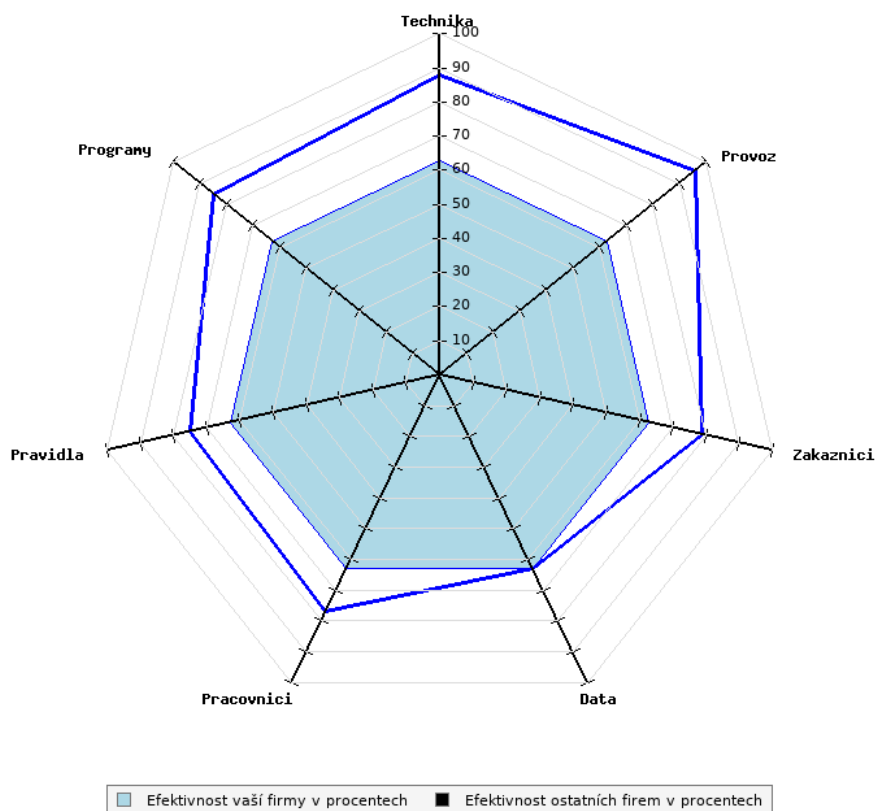
V této části bude provedena analýza informačního systému pomocí portálu ZEFIS, jehož součástí je i HOS analýza. Portál zhodnotí bezpečnost, efektivitu, nalezne nedostatky a navrhne možná řešení pro jejich eliminaci.

### Efektivnost

V celkovém hodnocení vyšla efektivita 63% viz tabulka č. 4.

**Tabulka č. 4 Hodnocení efektivnosti**  
(Vlastní zpracování dle ZEFIS 2020)

Oblast	Efektivita
Technika	88%
Programy	85%
Pravidla	75%
Pracovníci	77%
Data	63%
Zákazníci	79%
Provoz	96%
<b>Celkem</b>	<b>63%</b>



**Obrázek č. 7 Pavučinový graf efektivnosti podle portálu ZEFIS**  
(Vlastní zpracování dle ZEFIS 2020)

Lze vidět, že nejslabší oblastí jsou data, která byla hodnocena 63%. Nijak dobře nejsou hodnoceny ani oblasti pracovníků a často problémová pravidla, kde dosáhla hodnota 75%.

Cílem podniku by měla být vyvážené řešení tak, aby ve všech oblastech byla hodnota podobná, takové řešení má potom nejmenší náklady při nejvyšší účinnosti (ZEFIS 2020). Z obrázku č. 7 lze vidět, že řešení nejsou vyvážené, nejslabší oblastí jsou data, které vykazují nejvyšší odchylku od všech ostatních. Nejsilnější oblastí je potom provoz, který je od všech hodnot vzdálený minimálně o 8%.

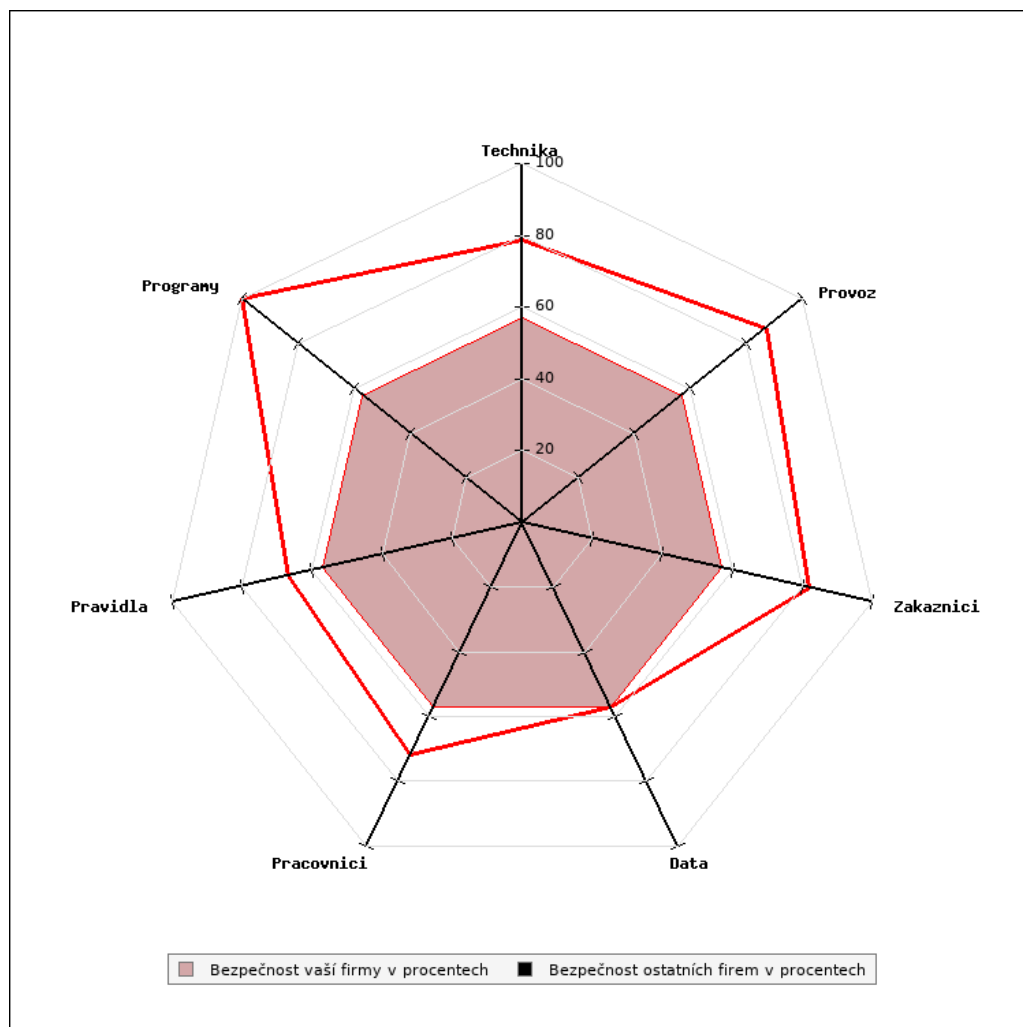
### **Bezpečnost IS**

V této kategorii informační systém dosáhl celkem 57%, jak je zřejmé i v tabulce č. 5., což je dáno nejslabším článkem.

**Tabulka č. 5 Hodnocení oblastí bezpečnosti**  
(Vlastní zpracování dle ZEFIS 2020)

Oblast	Bezpečnost
Technika	79%
Programy	100%
Pravidla	67%
Pracovníci	72%
Data	57%
Zákazníci	82%
Provoz	87%
<b>Celkem</b>	<b>57%</b>

Nejslabším článkem jsou tu opět data, které dosahují pouze 57%, což je dost slabý výsledek, protože hodnota 50% znamená, že byly porušeny téměř všechny testované zásady. Další špatně hodnocenou oblastí jsou pravidla (67%) a pracovníci (72%).



**Obrázek č. 8 Pávučinový graf hodnocení oblastí bezpečnosti**  
(Vlastní zpracování dle ZEFIS 2020)

Opět lze vidět, že hodnoty nejsou příliš vyvážené a společnost by měla zapracovat na řešení, které odstraní nedostatky. Nejlépe hodnocené jsou programy, které vykazují plnou shodu s ideálním stavem daného typu podle ZEFISu.

### Nedostatky systému podle portálu ZEFIS

**Tabulka č. 6 Zjištěné nedostatky portálem ZEFIS**  
(Vlastní zpracování dle ZEFIS 2020)

Oblast	Významnost	Bezpečnost	Typ	Název
Provoz	Vysoká	Ano	Neshoda	Bezpečnostní hrozba virového útoku
Zákazníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Neprobíhají bezpečnostní školení uživatelů IS pracujících s daty zákazníků

Pravidla	Vysoká	Ano	Neshoda	Chybí bezpečnostní pravidla informačního systému
Pracovníci	Vysoká	Ne	Neshoda	Chybí zastupitelnost klíčových pracovníků pro informační systém
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Nastavení přístupových práv
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Neprobíhají periodická bezpečnostní školení uživatelů IS
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Nejsou aktualizovaná hesla uživatelů
Data	Vysoká	Ano	Neshoda	Riziko ztráty a zneužití lokálních dat
Pravidla	Střední	Ano	Neshoda	Chybějící, nebo špatně dodržovaná bezpečnostní pravidla
Pravidla	Střední	Ne	Neshoda	Chybí informační strategie
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Hraniční účelnost informačního systému
Technika	Střední	Ano	Neshoda	Špatné fyzické zabezpečení klíčových prvků infrastruktury
Pracovníci	Střední	Ano	Neshoda	Přístupová práva zaměstnanců nejsou správně ukončována
Pracovníci	Střední	Ano	Neshoda	Není vytvářeno bezpečnostní povědomí pracovníků
Pracovníci	Střední	Ano	Neshoda	Přístupová práva zaměstnanců nejsou včas nastavována
Zákazníci	Střední	Ne	Neshoda	Chybí průzkumy spokojenosti zákazníků
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Pracovníkům chybí některá data nebo funkce
Pracovníci	Střední	Ano	Neshoda	Bezpečnostní hrozba z přístupu na internet
Data	Střední	Ano	Neshoda	Riziko zneužití dat, virového útoku
Data	Nízká	Ano	Neshoda	Nejsou zálohována data na počítačích pracovníků
Pravidla	Nízká	Ano	Neshoda	Špatně nastavené pracovní postupy
Programy	Nízká	Ne	Neshoda	Chybějící nebo špatně dostupné návody pro práci se systémem
Technika	Nízká	Ano	Neshoda	Chybí záložní technické řešení



Pravidla	Nízká	Ano	Neshoda	Chybí směrnice pro řešení havarijních situací
Pravidla	Nízká	Ano	Neshoda	Chybí pracovní postupy a pravidla pro práci s informačním systémem
Data	Nízká	Ano	Neshoda	Odpovědnost pracovníků za data
Data	Nízká	Ne	Neshoda	Chybí pravidla pro zavedení dat do systému

V tabulce je vždy ke každé oblasti přiřazena významnost od vysoké až po nízkou a jestli daný nedostatek souvisí s bezpečností.

### Návrh zlepšení podle portálu ZEFIS

**Tabulka č. 7 Návrhy na zlepšení z portálu ZEFIS**  
(Vlastní zpracování dle ZEFIS 2020)

Oblast	Název
Data a Pracovníci	Nastavit přístupová práva k systémům
Data a Pracovníci	Vytvářet bezpečnostní povědomí uživatelů
Pracovníci	Zajistit periodická bezpečnostní školení pracovníků
Pracovníci	Pravidelně měnit přístupová hesla do systému
Pracovníci	Přísně kontrolovat nastavení přístupových práv zaměstnanců
Data	Ukládání lokálních dat na cloud/ síťové úložiště
Pracovníci	Zvážit nutnost přístupu na internet
Data	Zvážit nutnost připojování externích médií k počítačům pracovníků

V tabulce č. 7 je výpis všech doporučení, které by měla společnost zvážit, aby svůj systém optimalizovala a odstranila nedostatky.

### Souhrn

Výsledkem této analýzy je, že by společnost měla doplnit procesy změny přístupových práv tak aby nedocházelo k opomenutí v nastavování a odebírání práv pracovníků. Měli by se provádět kontroly, protože nelze připustit, aby měl pracovník přístup k datům, které

nejsou v jeho kompetenci. Takže i při změně pozice pracovníka by mělo dojít ke změně přístupových práv.

Dále by měl podnik svým zaměstnancům připomínat bezpečností povědomí, aby eliminoval rizika případných útoků, které by mohli paralyzovat informační systém, čímž by došlo k přerušení provozu. Toho se samozřejmě týká i mlčenlivost o datech, s kterými zaměstnanci přijdou do styku, protože zahrnují osobní údaje o pracovnících. S tím souvisí periodická školení o bezpečnosti, které by nebyly od věci, protože opakování je matka moudrosti. V případě bezpečnostního incidentu bude muset podnik dokladovat, že vynaložil maximální úsilí při ochraně dat.

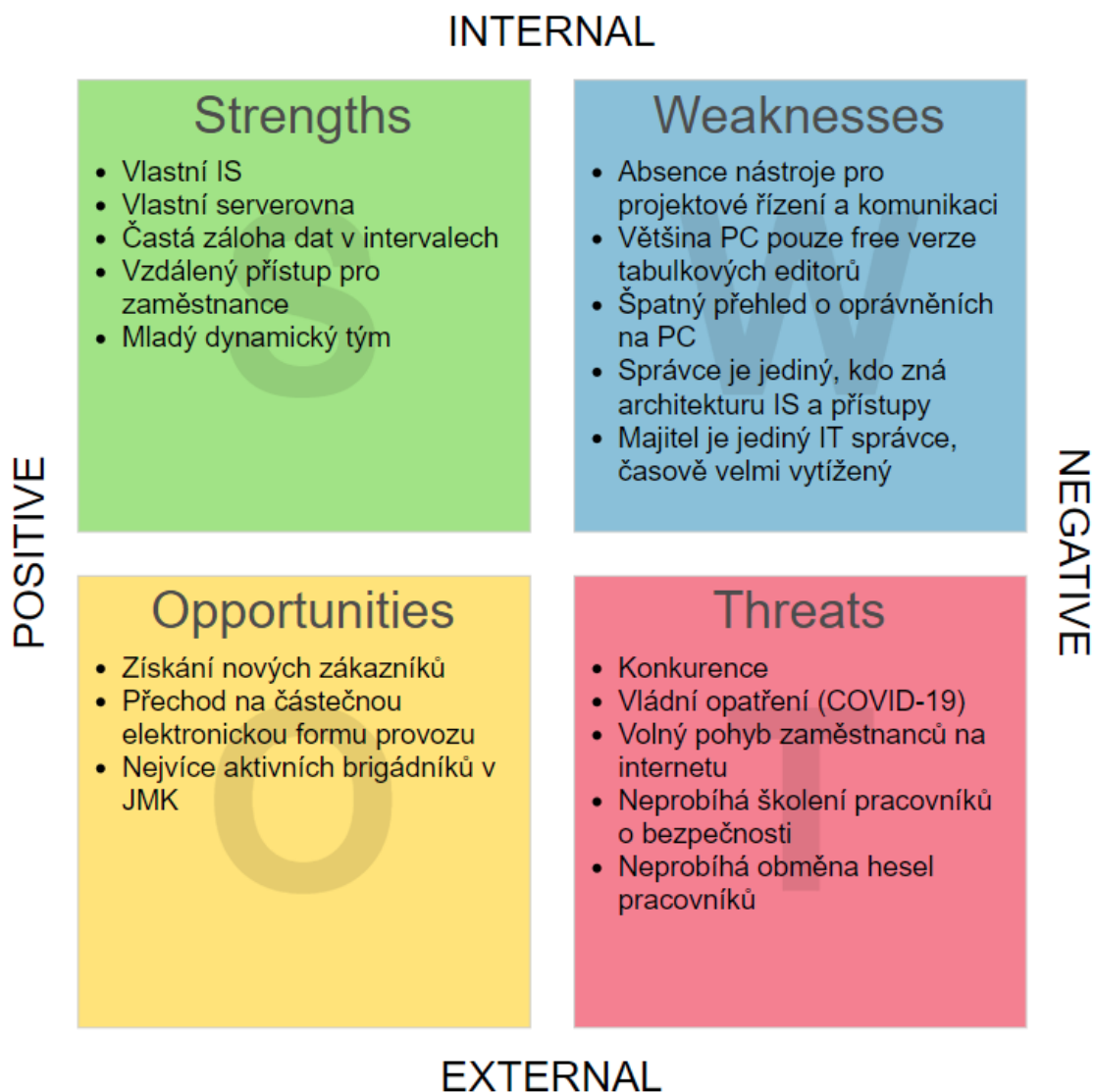
Ve firmě zároveň neprobíhá žádná pravidelná změna přístupových hesel, které jsou generovány na začátku informačním systémem, zároveň jedno heslo je přístupem všech částí IS, což představuje poměrně velké riziko při prolomení.

Pohyb pracovníků na internetu není nijak omezen ani příliš monitorován. Stálo by za zvážení, zda by nebylo vhodné podniknout jistá opatření, která by omezila pohyb na internetu, i když by to vedlo ke snížení spokojenosti zaměstnanců. I když jsou zaměstnanci poučeni o chování, stále je to lidský faktor, který představuje jisté riziko v ohledu na bezpečnost.

Dalším otazníkem jsou povolená připojování externích médií k počítačům, neboť je to rovněž bezpečnostní riziko pro společnost, před škodlivými programy apod.

### **2.2.5 SWOT analýza**

Tato analýza vychází z poznatků a výsledků předchozích analýz vnějších faktorů (SLEPTE, Porterův model pěti sil), vnitřních faktorů (7S) a systémové analýzy pomocí portálu ZEFIS. Některé informace se v předešlých analýzách nevyskytují, ale byly získány z rozhovoru s majitelem firmy.



Obrázek č. 9 SWOT analýza  
(Vlastní zpracování)

**Mezi silné stránky** (viz obrázek výše) patří **vlastní vytvořený IS**, který vytvořil sám majitel, což razantně **omezilo náklady** spojené s provozem, implementací a pořízovací cenou IS a zároveň je **maximálně přizpůsobený potřebám** podniku. Časté zálohování dat je pro společnost velmi důležité, jelikož by mohla přijít o spoustu podstatných záznamů a dat, kterých je za jedinou hodinu provozu poměrně **velké množství**. Jelikož má **vlastní serverovnu**, je obnovení systému velmi rychlá záležitost i v případě, kdyby byla síť ve stavu offline. Vlastní serverovna je výhodou i nevýhodou zároveň. V případě, že vyhoří, vytopí se nebo nastane jiná případná katastrofa, tak to společnost značně ochromí, proto má svoji **zálohu** pro jistotu i **na cloudu**. Další výhodou je vzdálený přístup

pro zaměstnance ze služebních notebooků. Dalším pozitivem je mladý dynamický tým, který je schopen pružně reagovat a nebojí se nových změn.

**Mezi slabé stránky** patří absence nástroje pro projektové řízení, což nemalým způsobem **snižuje efektivitu** týmu. Většina PC má pouze free verze SW pro úpravu tabulek, některé naopak disponují zakoupenými licencemi MS Office, což způsobuje problémy v kompatibilitě a snižuje komfort užívání. Majitel **nemá úplný přehled** o tom, jaké oprávnění který PC má, jelikož na některých lze stahovat a instalovat aplikace. Do této kategorie patří i poměrně vysoká fluktuace kmenových zaměstnanců, protože zaučení nového je časově náročnější. Majitel alias IT správce je jediný, kdo zná architekturu a funkčnost IS a všech databází, v případě, že by se mu něco stalo, může to být pro společnost fatální.

**Mezi příležitostmi** by mohl patřit zisk nových zákazníků díky dlouholeté zkušenosti a velkému počtu aktivních pracovníků, což je pro ně stěžejní. Příležitost by mohla být v podobě čím dál větší snaze provádět administrativní úkony elektronickou cestou a omezit tak fyzický kontakt mezi lidmi kvůli situaci ohledně pandemie. Takže by mohlo dojít ke snížení nákladu na provoz. Podnik se pyšní dle slov ředitelky největším počtem aktivních brigádníků v JMK.

**Hrozby** – Pohyb zaměstnanců na internetu **není nijak omezen**, což je poměrně rizikové, a může to zatěžovat síť, ale zatím ani jeden z případů nenastal, jelikož se zaměstnanci chovají ukázněně. V hrozbách je samozřejmě konkurence, která je stále aktivní a snaží se využít jakoukoliv šanci, která se na trhu objeví. Samozřejmě je nutné zmínit současný stav ve světě, který se týká pandemie, s kterou přicházejí různá vládní opatření, jež můžou značně ovlivnit podnikání. Dále neprobíhají žádná školení zaměstnanců ohledně povědomí o kyberbezpečnosti a zaměstnanci mají stále stejné heslo, které se nemění a slouží jako přístup do všeho (email, IS, databáze,...)

**Výsledkem je, že negativní vlastnosti převažují nad těmi pozitivními.**

### **3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ**

Poslední část této diplomové práce bude věnována návrhům na zlepšení. Všechny návrhy vznikly na základě výstupů z analýz a po konzultaci s majitelem. Kapitola obsahuje dílčí úpravy IS a opatření, které by v případě nepříznivých událostí mohli snížit dopady. Součástí je i projektový přístup, jakým by podnik mohl přistoupit ke změně.

#### **3.1 Zavedení nástroje pro projektové řízení „Slack“**

V této části bylo využito předešlých analýz, zejména pak SWOT analýzy, kde mezi slabými stránkami je absence nástroje pro projektové řízení. Hlavním důvodem změny je skutečnost, že v dnešním světě technologií a různých dostupných nástrojů usnadňujících práci je docela smutné, že podnik používá tak zastaralé metody ke komunikaci. Následkem toho je potom nepřehlednost, neefektivita, zapomínání některých úkolů zaměstnanci, neboť ne všichni si úkoly zapíší do svých poznámek. Konkrétně by se zvolil k implementaci Slack, což je asi jedno z nejpoužívanějších SW řešení ve společnostech projektového řízení.

Od této změny se očekává:

- Zrychlení komunikace.
- Větší efektivita práce.
- Přehlednost o přiřazených úkolech.
- Lepší kontrola z pohledu vedoucího.
- Automatizace procesů ve firmě.

##### **3.1.1 Lewinův model**

V této části bude probrán Lewinův model, který se zaměřuje na změnu v organizaci a skládá se ze tří fází.

###### **Fáze rozmrazení**

###### **Síly inicializující proces změny (Co?)**

Management se snaží zavést nástroj pro projektové řízení, z důvodu přehlednosti a efektivitu práce, ale vzhledem k tomu, že to znamená další finanční náklad pro majitele, budou si muset tento krok obhájit.

Hlavní silou pro změnu je management, který se snaží přesvědčit majitele o zavedení nového SW pro projektové řízení, který má zlepšit celkovou efektivitu práce. Další silou jsou potom zaměstnanci, kteří by uvítali lepší komunikaci a přehlednost.

Sílu proti je tedy potom asi jediný majitel, který rozhoduje o nákladech a snaží se je minimalizovat. Tudíž je zapotřebí mu dát pádné argumenty, proč je tato změna potřebná. Má hlavní slovo o tom, zda se změna uskuteční nebo ne.

#### **Síly působící na změnu (+16)**

- + Management snažící se prosadit svůj návrh +10
- + Zaměstnanci volající po lepší komunikaci +6

#### **Síly působící proti změně (-10)**

- Majitel snažící se eliminovat náklady -10

Faktory působící na změnu byly hodnoceny na stupnici (-10;10), přičemž ty, které jsou pro změnu mají kladné hodnoty, a naopak působící proti, mají hodnotu zápornou. Je tedy zjevné, že převažují faktory působící pro změnu.

#### **Nositel změny (Kdo?)**

- **Agent** – Za agenta, který realizuje celý proces se považuje v tomto případě management, požadující nový SW.
- **Sponzor** – Sponzorem této změny, který má potřebné zdroje a prostředky pro zavedení změny je majitel.
- **Advokát** – V tomto případě jsou zaměstnanci, kteří nepřispívají žádnými prostředky, ale jsou morální podporou managementu, protože je pro ně změna rovněž pozitivní.

#### **Intervenční strategie (Co?)**

V této části bude popsána oblast, ve které bude specifikována a realizována intervence.

- **Lidské zdroje a jejich řízení**

Je nutné zvolit osoby, které budou odpovědné za přípravu, která zahrnuje řešerši požadavků ze strany firmy, konzultaci s IT správcem pro hladkou implementaci a osoby, které budou mít na starosti proškolení zaměstnanců.

- **Organizační struktura**

Přidání nové specializace někomu z dlouhodobých zaměstnanců, pravděpodobně někomu z managementu, který bude odpovědný za školení nových zaměstnanců a konzultantem v případě problémů.

- **Technologická organizace (z hlediska produktu, služby a dalších doplňkových služeb)**

Realizací této změny dojde k dalšímu technologickému posunu v podniku, který by mohl výrazně zvýšit efektivitu práce a zjednodušit komunikaci.

- **Komunikační a organizační toky a procesy organizace**

Zvoleným týmem bude vytvořen plán, který bude zahrnovat datum implementace, odpovědné osoby, řešerši požadavků a technickou dokumentaci.

**Fáze přechodu a aplikace změny**

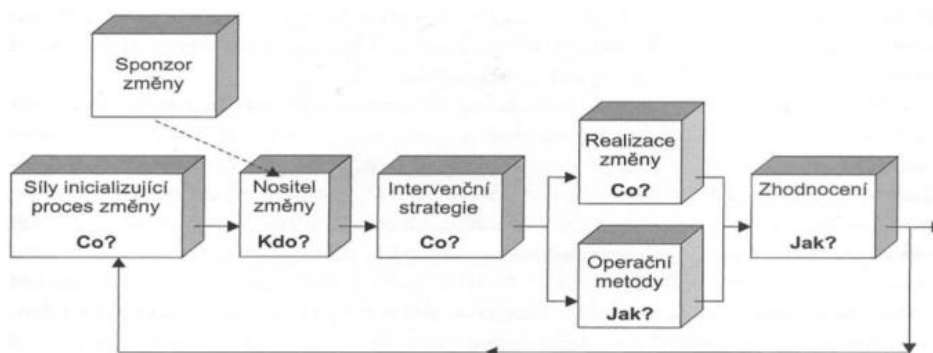
- 1) Sestavení projektového týmu.
- 2) Sestavení časového plánu.
- 3) Seznámení s problematikou a rozdělení úkolů.
- 4) Rešerše ohledně SW řešení + požadavky.
- 5) Dotazník pro zaměstnance.
- 6) Porada projektového týmu.
- 7) Brífink se zaměstnanci.
- 8) Předběžné sestavení rozpočtu.
- 9) Konzultace s IT správcem.
- 10) Finální verze rozpočtu.
- 11) Schvalování projektu majitelem.
- 12) Příprava PC pro implementaci.
- 13) Školení zodpovědného pracovníka na budoucího školitele.
- 14) Implementace SW.
- 15) Testování.
- 16) Školení zaměstnanců.
- 17) Zařazení SW do plného provozu.
- 18) Brífink se zaměstnanci ohledně dotazů a problémů s novým SW.
- 19) Porada projektového týmu a sestavení reportu.

## 20) Předání reportu majiteli.

### Zmrazení

#### Zhodnocení (Jak?)

Proces změny již proběhl, nový SW je v plném provozu a stal se součástí IS. Na základě brífinku se zaměstnanci bude zpracována jejich zpětná vazba do reportu. Report bude předložen a prezentován majiteli společně s dosaženými výsledky. Pakliže se neobjeví žádné závažné nedostatky nebo problémy, ponechá se tato změna na trvalo. Po roce bude opět proveden report a zhodnocení výkonosti.



Obrázek č. 10 Schéma Lewinova modelu  
(Gajdošíková, 2013)

### 3.1.2 Riziková politika

#### Metody snižování rizika

V této práci bylo využito metody redukce rizika, která je efektivní, účinná, přijatelná a hlavně včasná.

#### Analýza rizik

Nejprve budou identifikována rizika, která vstupují do zavedení změny, ty budou pomocí skórovací metody ohodnoceny. Následně bude aplikována metoda snižování rizik, která zahrnuje i konkrétní opatření, jež by mohla vést ke snížení jejich pravděpodobnosti nebo zmírnění dopadu.

#### Ohodnocení rizik pomocí skórovací metody

Na začátek si pravděpodobnost a dopad ohodnotíme pomocí bodů (viz tabulky č. 8 a 9) podle jejich významnosti.



**Tabulka č. 8 Ohodnocení pravděpodobnosti výskytu**  
(Vlastní zpracování)

Pravděpodobnost výskytu rizika		
Pravděpodobnost	Body	Procenta
<b>Téměř žádná</b>	1-2	0-19 %
<b>Nízká</b>	3-4	20-39 %
<b>Pravděpodobná</b>	5-6	40-59 %
<b>Více pravděpodobná</b>	7-8	60-79 %
<b>Vysoká pravděpodobnost</b>	9-10	80-100 %

**Tabulka č. 9 Ohodnocení dopadu**  
(Vlastní zpracování)

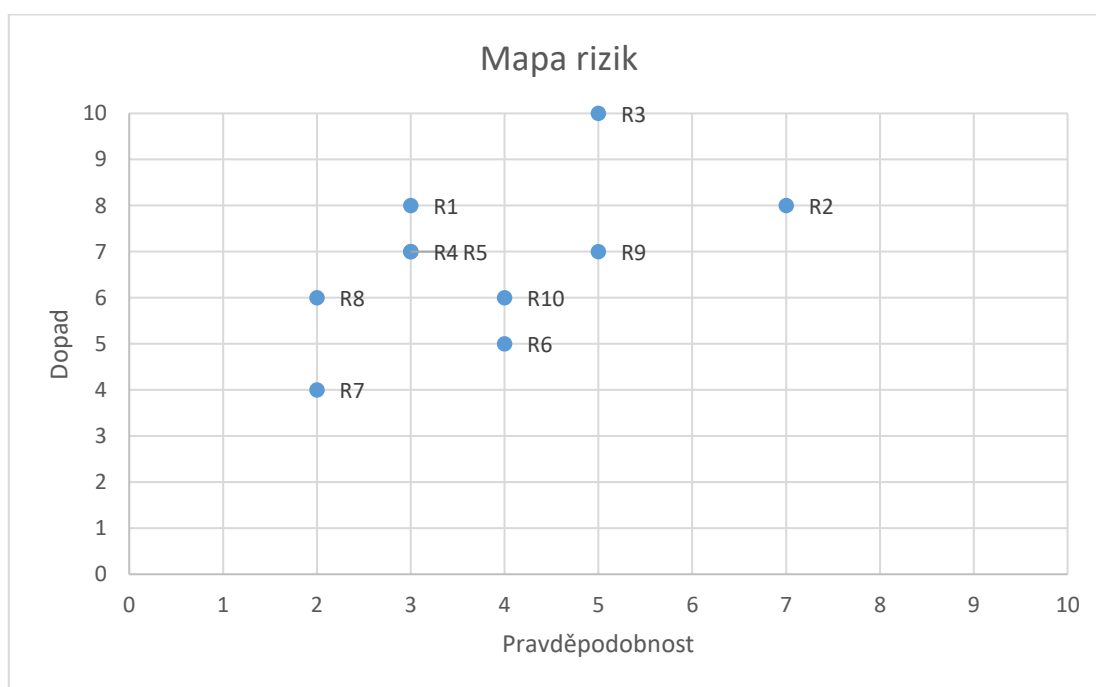
Pravděpodobnost výskytu rizika	
Dopad	Body
<b>Minimální</b>	1-2
<b>Méně významný</b>	3-4
<b>Významný</b>	5-6
<b>Velmi významný</b>	7-8
<b>Kritický</b>	9-10

**Tabulka č. 10 Ohodnocení rizik a výpočet celkové hodnoty rizika**  
(Vlastní zpracování)

Číslo	Riziko	Scénář	P	D	Celková hodnota
1	Nekompatibilní s PC vybavením	Nový SW nebude kompatibilní s HW nebo SW vybavením PC na kanceláři.	3	8	24
2	Zaměstnanci nebudou umět pracovat s novým SW	Zaměstnanci nebudou umět pracovat s novým nástrojem a sami se nebudou schopni naučit ho používat.	7	8	56
3	Nebezpečí napadení třetí stranou za účelem zisku dat, případně poškození.	Díky škodlivým programům a virům bude infikován systém a podnik přijde o data, případně budou odcizena.	5	10	50
4	Nebude odpovídat představám managementu	Management zjistí po nějakém krátkém čase užívání, že nástroj nesplňuje jejich požadavky	3	7	21
5	Nebude pokrývat všechny funkce, které jsou žádané ze strany zaměstnanců	Zaměstnanci budou nespokojeni s novým SW, protože nebude plnit úlohy, které oni požadovali.	3	7	21

<b>6</b>	Zaměstnanci budou zapomínat zadávat informace do SW	Zaměstnanci nebudou zvyklí zadávat informace do SW a potom tam budou chybět.	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	Pomalý internet	Po implementaci se zjistí, že rychlost internetu je nedostatečná, takže nebude fungovat plynule, případně bude padat.	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	Nespokojenost zaměstnanců se změnou	Zaměstnanci budou nespokojení se změnou	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	Neznalost školící osoby	Školící osoba nebude mít dostatečné znalosti pro to, aby je mohla efektivně předávat ostatním zaměstnancům	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	Únik dat	Možný únik dat např. pracovník ze vzdáleného přístupu se zapomene odhlásit a odejde ve škole od počítače	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>

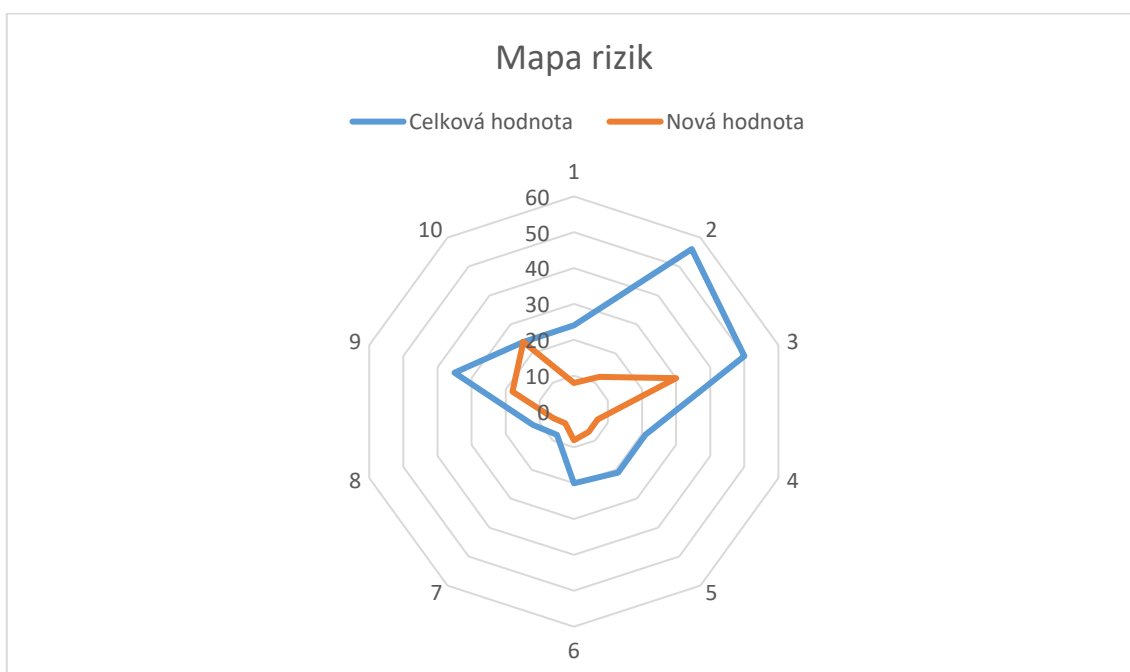
V tabulce jsou jednotlivá rizika ohodnocena body. Ve sloupci P je hodnota pravděpodobnosti výskytu bodovaná dle tabulky č. 8. Sloupec D nese hodnotu dopadu, který byl bodován podle tabulky č. 9. V posledním sloupci je potom celková hodnota daného rizika.



**Graf č. 3 Mapa rizik před opatřením**  
(Vlastní zpracování)

**Tabulka č. 11 Návrh opatření s novou hodnotou**  
(Vlastní zpracování)

Číslo	Návrh opatření	P	D	Nová hodnota
1	Udělat Rešerši vybavení kanceláře a požadavky SW	1	8	8
2	Zvolí se osoba, která bude provádět školení	2	6	12
3	Konzultace s IT správcem	3	10	30
4	Předběžná porada s managementem	1	7	7
5	Dotazník pro zaměstnance	1	7	7
6	Sestaví se řád povinností a případných postihů	2	4	8
7	Konzultace s IT správcem	1	4	4
8	Brífink na toto téma	1	6	6
9	Pověřená osoba bude poslána na školení	3	6	18
10	Retence	4	6	24



**Graf č. 4 Pavučinový graf hodnot rizika před a po zavedení opatření**  
(Vlastní zpracování)

Z mapy rizik (viz graf č. 3) lze vidět, že se rizika pohybují od téměř žádné až po pravděpodobná rizika, ale většina z nich má velmi významný dopad na změnu.

Byla navržena jistá opatření, která by měla zmírnit dopad, případně pravděpodobnost výskytu rizika (viz tabulka č. 11). Z návrhů byly získány nové hodnoty rizik, které byly porovnány s původními hodnotami před opatřeními. Tyto data byly vyneseny do grafu č. 4, kde je vidět, že došlo k velkému snížení rizik dopadajících na změnu.

### 3.1.3 Finanční část projektu

**Tabulka č. 12 Náklady spojené s nákupem licence**  
(Vlastní zpracování)

Počet licencí	Cena/měsíc/licence	Celkem za rok
20	11,75 €	2 820,00 €

V tabulce č. 5 jsou náklady spojené se zakoupením licence na jeden rok, které je výhodnější, než kdyby se měla platit měsíčně. Tato licence by měla pokrýt většinu požadavků, které společnost očekává a bude potřebovat.

**Tabulka č. 13 Náklady spojené s úvodním školením pro všechny zaměstnance**  
(Vlastní zpracování)

	Počet zaměstnanců	Počet hodin	Průměrná mzda/h	Celkem
<b>Školení zaměstnanců</b>	17	8	130	<b>17 680</b>

Do nákladů je vhodné započítat i kolik bude stát vstupní školení pro všechny zaměstnance, které se bude konat hromadně v pracovní době, kdy se z technických důvodů uzavře kancelář. Tento den bude zaměstnancům plně hrazen.

**Tabulka č. 14 Náklady celkem za první rok**  
(Vlastní zpracování)

Náklady na první rok užívání		
	€	Kč
20 licencí na rok	2 820,00 €	73 884
Školení pro školitele		2 000
Úvodní školení pro zaměstnance		17 680
<b>Celkem</b>		<b>93 564</b>

V tabulce č. 7 je potom odhadovaná částka, kterou bude potřeba vynaložit v prvním roce zavedení změny. Cena licence je přepočtena dle současného kurzu **26,2 Kč/€**.

### 3.1.4 Časová analýza

V této části bude použita metoda PERT, za pomoci které bude nalezena kritická cesta a určená přibližná doba délky projektu. Metoda bude zpracována jak tabulkou, tak pomocí síťového grafu.

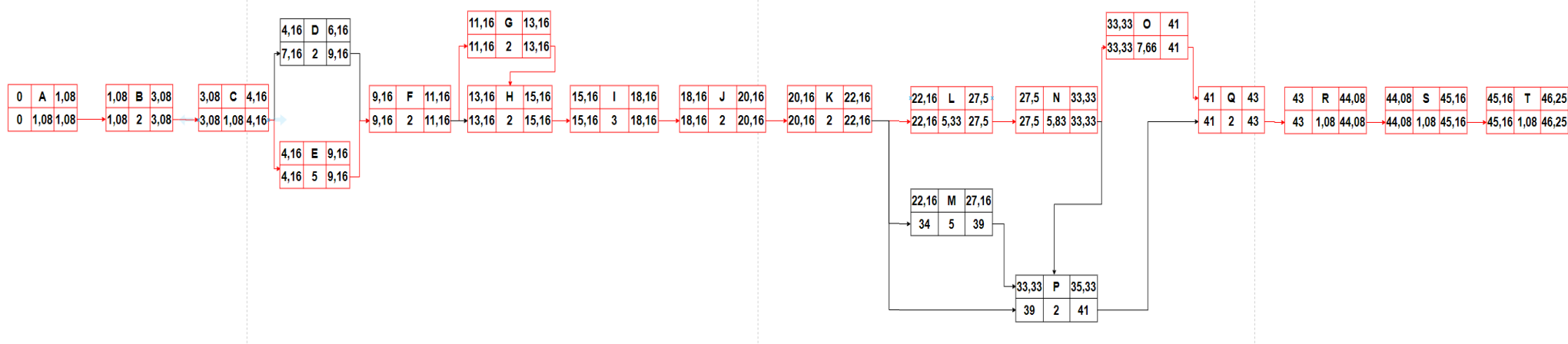
**Tabulka č. 15 PERT**  
(Vlastní zpracování)

Údaje o postupnosti činností projektu		Trvání (dny, roky....)						Statistické ukazovatele		Termíny zahájení a ukončení činností				Rezerva
Označení činnosti i	Popis činnosti	i	j	a	b	m	t(ij)	$\sigma^2$	$\sigma$	ZM	KM	ZP	KP	RC
C	Sestavení projektového týmu	–	B	0,5	2	1	1,08	0,06	0,25	0	1,08	0	1,083	0
B	Sestavení časového plánu	A	C	1	3	2	2	0,11	0,33	1,083	3,08	1,08	3,083	0
C	Seznámení s problematikou a rozdělení úkolů	B	D,E	0,5	2	1	1,08	0,06	0,25	3,083	4,17	3,08	4,167	0
D	Rešerše ohledně SW řešení + požadavky	C	F	1	3	2	2	0,11	0,33	4,167	6,17	7,17	9,167	3
E	Dotazník pro zaměstnance	C	F	3	7	5	5	0,44	0,67	4,167	9,17	4,17	9,167	0
F	Porada projektového týmu	D,E	G,H	1	3	2	2	0,11	0,33	9,167	11,2	9,17	11,17	0
G	Brífink se zaměstnanci	F	H	1	3	2	2	0,11	0,33	11,17	13,2	11,2	13,17	0
H	Předběžné sestavení rozpočtu	G,F	I	1	3	2	2	0,11	0,33	13,17	15,2	13,2	15,17	0
I	Konzultace s IT správcem	H	J	2	4	3	3	0,11	0,33	15,17	18,2	15,2	18,17	0
J	Finální verze rozpočtu	I	K	1	3	2	2	0,11	0,33	18,17	20,2	18,2	20,17	0

K	Schvalování projektu majitelem	J	L,M,P	1	3	2	2	0,11	0,33	20,1 7	22,2	20,2	22,1 7	0
L	Příprava PC pro implementaci	K	N	3	5	6	5,3 3	0,11	0,33	22,1 7	27,5	22,2	27,5	0
M	Školení zodpovědného pracovníka na budoucího školitele	K	P	3	7	5	5	0,44	0,67	22,1 7	27,2	34	39	11,83
N	Implementace SW	L	O,P	3	8	6	5,8 3	0,69	0,83	27,5	33,3	27,5	33,3 3	0
O	Testování	N	Q	4	1 0	8	7,6 7	1	1	33,3 3	41	33,3	41	0
P	Školení zaměstnanců	M,N,K	Q	1	3	2	2	0,11	0,33	33,3 3	35,3	39	41	5,667
Q	Zařazení SW do plného provozu	O,P	R	1	3	2	2	0,11	0,33	41	43	41	43	0
R	Brífink se zaměstnanci ohledně dotazů a problémů s novým SW	Q	S	0,5	2	1	1,0 8	0,06	0,25	43	44,1	43	44,0 8	0
S	Porada projektového týmu a sestavení reportu	R	T	0,5	2	1	1,0 8	0,06	0,25	44,0 8	45,2	44,1	45,1 7	0
T	Předání reportu majiteli	S	–	0,5	2	1	1,0 8	0,06	0,25	45,1 7	46,2 5	45,2	46,2 5	0

Pro každou činnost byla určena odhadem doba trvání z optimistického pohledu pro **a**, pesimistického pohledu pro **b** a realistického pohledu pro **m**. Z těchto dob byla získána střední hodnota **t(ij)** dosazením do vzorce:

$$t(ij) = \frac{a + 4m + b}{6}; [den]$$

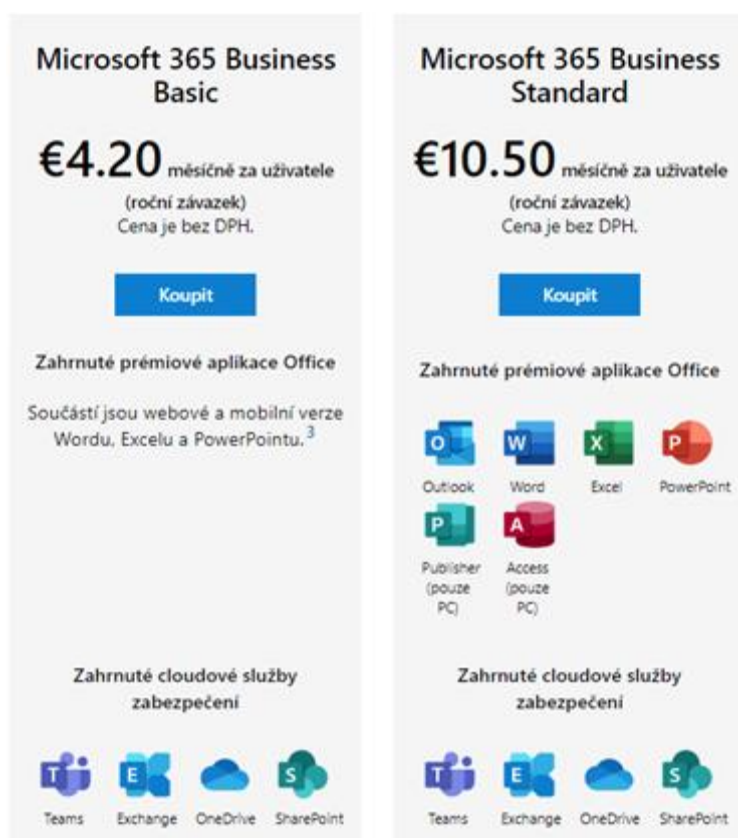


Obrázek č. 11 Síťový diagram PERT  
(Vlastní zpracování)

Z této analýzy byla zjištěna kritická cesta **A-B-C-E-F-G-H-I-J-K-L-N-O-Q-R-S-T**, tedy tam, kde je časová rezerva **RC** rovna 0. Tato cesta je vyznačena i červenou barvou v síťovém grafu (viz. obrázek č. 11). Z toho vyplývá, že žádná z těchto činností nesmí trvat déle, jinak by to znamenalo, že by se celková doba projektu prodloužila. Dokončí-li se všechny činnosti ležící na kritické cestě včas, bude trvat tento projekt **46,25** dnů, takže bude zapotřebí si vyhradit 47 dnů. Tato doba vyhrazuje čistě čas od začátku plánování, po závěrečnou implementaci a předání reportu. Po roce by se sestavil další report, který by zhodnotil přínosy implementace. Tento poslední report po roce do časové analýzy nebyl zahrnut.

### 3.2 Nákup balíčků Office 365

V případě, že by společnost nepřistoupila na předchozí řešení, je zde alternativa v podobě produktu od Microsoftu s názvem MS Teams.



Obrázek č. 12 Porovnání produktů sady Office  
(MS Office, 2021)



Tímto řešením by se zároveň odstranil problém s free verzemi tabulkových editorů, což by zaměstnancům odstranilo potíže s kompatibilitou, protože některé počítače disponují balíčkem MS Office 365.

Při řešení bylo uvažováno zakoupení **20 licencí**, kvůli dostatečné rezervě v případě zvýšení počtu zaměstnanců, jelikož v poslední době probíhá velká fluktuace zaměstnanců.

Zároveň některé PC mají v současné době platnou licenci Office, ale Teams nejsou součástí.

### 3.2.1 Varianty

#### Business Standard

Jedním z řešení problémů, co se týče práce s tabulkami a komunikačním kanálem jak interním (Teams), tak externím se zákazníky (Outlook), by tato varianta odstranila hned několik problémů zároveň.

Licence z oficiálních stránek Microsoft s názvem Office 365 Business Standard, obsahuje všechny standardní produkty Office + další zahrnuté služby (viz obrázek č. 12).

#### Business Basic

Levnější variantou by bylo zakoupení balíčku „**Business Basic**“, který by ovšem vyřešil pouze problém s komunikačním kanálem a s možností plánování a tvorby nástěnek. Nadále by však nebyl vyřešen problém se schopným editorem tabulek a s komunikačním kanálem se zákazníky, tudíž by počítač od počítače obsahoval jiné produkty, což snižuje komfort, efektivitu a snižuje také kompatibilitu mezi sebou.

#### Kombinace Standard a Basic

Další variantou by bylo dokoupení balíčků **Basic** na PC, které mají platný Office 365 bez Teams a na ostatní počítače balíčku Premium.

**Tabulka č. 16 Kalkulace nákladů na kombinaci balíčků**  
(Vlastní zpracování)

Kombinace	Počet potřebných licencí	Licence/měsíc	Cena/rok
Standard	15	275,10 Kč	49 518,00 Kč
Basic	5	110,04 Kč	6 602,40 Kč
<b>Celkem</b>			<b>56 120,40 Kč</b>

Problémem tohoto řešení by mohla být **případná potřeba přenesení licencí na nově zakoupené PC**, jelikož by se zároveň řešili 2 licence místo jedné, ale je to otázka spíše komfortu.

V tabulce je zaznamenám potřebný počet licencí daného balíčku tak, aby byly potřebné produkty na všech PC.

### 3.2.2 Srovnání

**Tabulka č. 17 Srovnání cen všech variant**  
(Vlastní zpracování)

Varianty	Počet licencí	Licence/měsíc	Cena/rok
<b>Standard</b>	20	275,10 Kč	66 024,00 Kč
<b>Basic</b>	20	110,04 Kč	26 409,60 Kč
<b>Kombinace</b>	20		56 120,40 Kč

V tabulce výše byly vykalkulovány přibližné náklady na jednotlivé varianty řešení s tím, že měna byla přepočítána dle kurzu 26,2 Kč/Euro.

Pro vyhodnocení variant byla vytvořena tabulka, která zahrnuje kritéria, kde jsou jak zájmy zaměstnavatele, tak zájmy zaměstnanců, pro které by dané řešení mělo přínos. Jednotlivá kritéria byla ohodnocena body v rozmezí 1-5, kde 5 je nejlepší.

**Tabulka č. 18 Vyhodnocení pro jednotlivé varianty**  
(Vlastní zpracování)

Kritérium	Standard	Basic	Kombinace
<b>Náklady</b>	1	5	2
<b>Užitečnost</b>	5	2	4
<b>Počet produktů</b>	5	1	4
<b>Spokojenost zaměstnanců</b>	5	3	5
<b>Efektivita práce</b>	5	3	5
<b>Konfigurace do budoucna</b>	5	5	4
<b>Spokojenost majitele</b>	1	5	4
<b>Celkem</b>	27	24	<b>28</b>

Z tabulky lze vidět, že nejlepším řešením je **kombinace balíčků Standard a Basic**, v těsném závěsu je potom balíček Premium.

**Závěr:**

Dle vyhodnocení z tabulky č. 18 vyšlo nejvýhodněji řešení pomocí kombinace balíčků Standard a Basic. Což by bylo zároveň i atraktivnější řešení pro majitele z hlediska nákladů v případě, že by chtěl MS Teams používat jako nástroj pro interní komunikaci a projektové řízení. Tato varianta by stála **56 120,4 Kč/rok**.

V případě, že by podnik neměl zájem o produkt MS Teams jako nástroj pro komunikaci a šlo mu pouze o to, aby všechny PC měly stejné nástroje pro editaci tabulek, textu a pro komunikaci směrem z firmy ven (MS Excel, Word, Outlook) tak by musel dokoupit 15 balíčků Standard, což by ho vyšlo na **49 518 Kč/rok**.

### 3.3 Periodická školení

Dalším řešením, které by vyřešilo problém s bezpečností zejména proti kybernetickým útokům a úniku dat, jsou periodická školení zaměstnanců. V tomto případě bude zvolena platforma KYBEZ, která spolupracuje mimo jiné s Fakultou podnikatelskou VUT v Brně. Provozovatelem a koordinátorem je IT společnost GORDIC spol. s r. o., jejíž vizí je „Bezpečná a propojená společnost“ (Platforma kybernetické bezpečnosti 2021).

Platforma nabízí širokou škálu školení od kyberbezpečnosti až po ochranu osobních údajů. Jednou z nabízených služeb je právě kybernetické školení bezpečnosti malých a středních firem. Školení probíhají různě, jednou z nabízených možností je školení zaměstnanců na míru dle potřeb podniku.

Kapacita jednoho školení je přibližně dvanáct účastníků, což se odvíjí hlavně od školitele. Proto bude bráno v úvahu, že školení budou potřebné právě dvě. Přibližná cena na jednoho zaměstnance dle obtížnosti je 1000 Kč. Tato školení budou probíhat jednou ročně.

**Tabulka č. 19 Odhadované náklady**  
(Vlastní zpracování)

Položka	Počet zaměstnanců	Kč na osobu	Za rok
Školení	19	1000	19 000 Kč
Mzda	19	975	18 525 Kč
<b>Celkem</b>			<b>37 525 Kč</b>

Odhadované náklady jsou tedy 19 000 Kč ročně na školení, dále je nutné přičíst také náklady na mzdu, protože zaměstnancům bude hrazena celá osmihodinová směna (7,5h

bez přestávky). Celkově jsou tedy potom náklady vyčísleny odhadem na **37 525 Kč** za rok.

### 3.4 Monitoring síť

Z důvodu hrozby číhající v podobě volného pohybu zaměstnanců na internetu byl vybrán software pro kontrolu sítě. Konkrétně byl vybrán produkt **Progress WhatsUp Gold premium**.



**Obrázek č. 13 Logo společnosti**  
(Network Monitoring made Easy 2021)

Tento produkt nabízí:

- Monitorování zařízení a serverů.
- Automatické zjišťování.
- Interaktivní mapy.
- Dostupnost a výkon.
- Výstrahy a oznámení.
- Vlastní panely a přehledy.
- Monitorování bezdrátové sítě.
- Monitorování cloudu a úložiště.

Aplikace využívá protokolu SNMP k dotazování každého zařízení v síti, které probíhá automaticky při skenování a po dokončení nabízí topologickou mapu sítě.

Dalším přínosem jsou výstrahy, které probíhají v reálném čase například při změně stavu zařízení nebo při překročení prahových hodnot výkonu sítě.

Tohle řešení nevyžaduje užití agentů, jako některé produkty a nabízí další doplňky. Uživatelé ho hodnotí jako kladný, nicméně prvotní nastavení je trochu složitější.

Licence na jedno zařízení vyjde přibližně na 106 \$. V našem případě budeme potřebovat 20 licencí, takže odhadované náklady na jeden rok provozu jsou okolo **2120 \$**, což je v přepočtu dle aktuálního kurzu (21,34 Kč=1\$) asi **45 234 Kč**.

Tímto řešením by se tedy snížilo riziko bezpečnosti, a navíc by poskytlo lepší přehled o síti a zařízeních, které se v ní nachází. Navíc by eliminovalo riziko přetížení sítě v podobě výstrah v reálném čase.

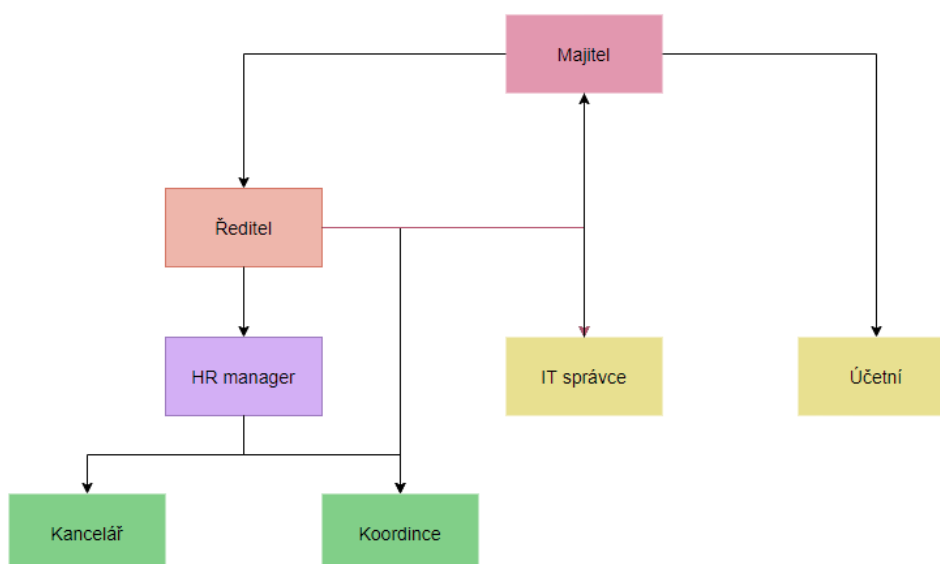
### 3.5 Nová pozice IT správce

Vzhledem k tomu, že majitel je jediným správcem IT a je časově velmi vytížený, protože se věnuje hlavně druhé části organizace, která se zaměřuje na IT, navrhuji, aby byla vytvořena nová pracovní pozice IT správce. To znamená, že by byl přijat nový zaměstnanec, který by se plně věnoval chodu společnosti a byl neustále k dispozici.

Od tohoto řešení se očekává, že se budou aktivně řešit i požadavky, které nemají pouze nejvyšší prioritu tzn. úpravy, doplňky a realizace nápadů na zlepšení IS ze strany zaměstnanců. Jeho náplní by samozřejmě bylo udržovat plynulý chod IS a případný emergency support.

Velkým přínosem by rovněž bylo přenesení břímě mezi dvě osoby, takže v případě, že odpadne jedna, bude zde vždy k dispozici druhá, která v případě nutnosti může zastoupit. Tímto bychom získaly dalšího člověka, který bude znát celou strukturu IS, což snižuje riziko pro existenci podniku.

Tato pozice by byla podřízená pozici ředitele a majitele, s kterým by úzce spolupracovala. Zároveň by přijala veškerou odpovědnost za chod IS.



**Obrázek č. 14 Nová organizační struktura**  
(Vlastní zpracování)

Předpokládá se, že nábor by trval jeden měsíc a zaškolování přibližně jeden rok do stavu, kdy by nový zaměstnanec zvládal pozici samostatně bez dohledu. Celkově od začátku do konce by tato změna zabrala přibližně **rok a jeden měsíc**. Při náboru by byla důležitá přítomnost samotného majitele.

Dle dat průměrných mezd v tomto odvětví z Českého statistického úřadu, kdy v roce 2020 byla **62 148 Kč** a nabídek na stránce Jobs.cz, by byla hrubá měsíční mzda tohoto zaměstnance **50 000 Kč** v prvním roce. V dalších letech se očekává, že mu mzda bude navýšena asi o 5000 Kč, což se bude odvíjet podle spokojenosti ze strany zaměstnavatele. Tato pozice dále vyžaduje vlastní mobilní telefon a notebook, takže se tyto zařízení budou muset nakoupit. Odhadované náklady jsou v tabulce č. 20 níže.

**Tabulka č. 20 Odhadované náklady na pozici IT správce**  
(Vlastní zpracování)

Náklady na pozici IT správce		
Položka	První rok	Každý následující rok
Hrubá mzda	600 000 Kč	660 000 Kč
Odvody za sociální a zdravotní pojištění za zaměstnavatele	202 800 Kč	223 080 Kč
Telefon	16 000 Kč	0 Kč
Notebook	20 000 Kč	0 Kč
<b>Celkem</b>	<b>818 800 Kč</b>	<b>883 080 Kč</b>

### 3.6 Politika hesel

Momentálně neprobíhá žádná aktualizace hesel, což je dle analýz vnímáno jako zásadní nedostatek. Pracovníkovi je automaticky přiděleno vygenerované heslo, které používá po celou dobu působení v podniku. Síla hesla taktéž není nijak velká, protože obsahuje pouze šest symbolů kombinace čísel a malých písmen. Návrhem je tedy aktualizace hesel aspoň jednou za rok. Pracovník si bude heslo vymýšlet sám podle předem stanovených pravidel, tj. kombinace čísel, velkých a malých písmen s tím, že jeden symbol se může opakovat maximálně třikrát. Další možností je dvou faktorové zabezpečení hesla v kombinaci s autentizací na zvolené zařízení.

Aktuálně slouží jedno heslo pro vstup do všech databází a částí IS. Jelikož pracují s citlivými údaji o lidech, navrhuji, aby hesla byly dvě. Jedno pro vstup do IS a jeho částí včetně databází a jedno pro vstup na email a další komunikační kanály.

Pro vyšší bezpečnost je navržena pravidelná kontrola přístupů pracovníků, aby se nestávalo, že pracovník, který už ve firmě nepracuje měl aktivní přístup. Zároveň navrhuji, aby se do procesu odchodu a změny pozice pracovníka zahrnula aktualizace jeho přístupových práv. Za tento proces bude odpovědný vedoucí pracovník.

### **3.7 Politika připojování periferních zařízení**

Pro větší bezpečnost je navržena kontrola periferních zařízení zaměstnanci. Bude určeno, jaké zařízení lze připojovat do určených USB portů, zbytek portů bude hardwarovým prvkem blokován. Pouze vedoucí pracovník bude mít svěřen speciální klíč, kterým lze hardwarovou zástrčku odejmout. Bude tedy odpovídat za veškeré zařízení, které budou připojeny do USB portů. Zaměstnanci budou moci používat pouze paměťové disky vyhrazené firmou pro účely výkonu práce.

### **3.8 Politika používání počítačů**

Dalším návrhem je zákaz používání PC pro jiné účely než pro výkon práce. Momentálně jsou zejména notebooky používané zaměstnanci i k soukromím účelům, což nese jisté bezpečnostní riziko, protože z těchto zařízení se lze i vzdáleně připojit do IS. V pracovní smlouvě tedy bude zahrnuto i písemné prohlášení o tom, že zaměstnanec bude veškerou IT techniku, které mu byla přidělena, využívat pouze pro pracovní účely.

### **3.9 Ekonomické zhodnocení**

V této části budou vyčísleny odhadované náklady na zavedení změn, jejich časová náročnost včetně plánu. Nakonec budou shrnuty přínosy.

#### **3.9.1 Náklady na provedení změn**

Existují dvě varianty změn, které mohou nastat. Ve variantě A je bráno v potaz to, že se firma rozhodne pro Slack a ve variantě B se uspokojí s produktem MS Teams.

V tabulce č. 21 lze vidět, že celkové náklady odhadované pro první rok při zavedení všech změn včetně Slacku jsou **1 007 116 Kč**. Další roky se tato částka zvýší přibližně na **1 050 832 Kč** podle toho, jakou mzdu bude podnik dávat IT správci.

**Tabulka č. 21 Odhadované náklady pro variantu A**  
(Vlastní zpracování)

Položka	Varianta A	
	První rok	Každý následující rok
Slack	93 564 Kč	73 000 Kč
Office 365	49 518 Kč	49 518 Kč
WhatsUp Gold	45 234 Kč	45 234 Kč
IT správce	818 800 Kč	883 080 Kč
<b>Celkem</b>	<b>1 007 116 Kč</b>	<b>1 050 832 Kč</b>

Ve variantě B již není započítaný Slack jak bylo zmíněno již výše. Zde jsou odhadované náklady na první rok o něco nižší a to přibližně **920 154 Kč**. Každý další rok potom opět trochu vzrostou stejně jak u první varianty A v závislosti na mzdě vyplácené IT správci. Celkově to vychází přibližně na **984 434 Kč** ročně. Jednotlivé položky jsou rozepsány v tabulce č. 22 níže.

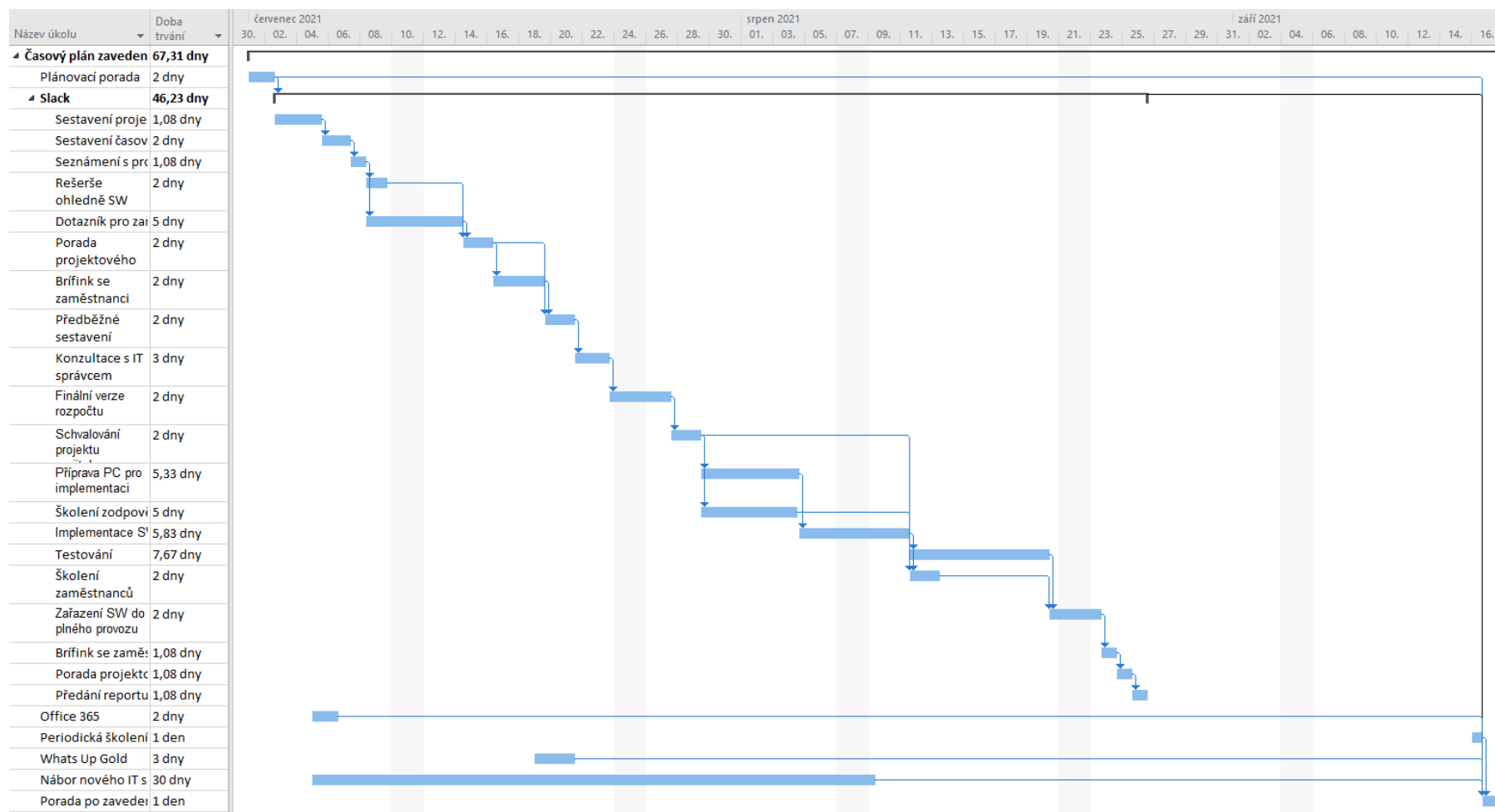
**Tabulka č. 22 Odhadované náklady pro variantu B**  
(Vlastní zpracování)

Položka	Varianta B	
	První rok	Každý následující rok
Office 365	56 120 Kč	56 120 Kč
WhatsUp Gold	45 234 Kč	45 234 Kč
IT správce	818 800 Kč	883 080 Kč
<b>Celkem</b>	<b>920 154 Kč</b>	<b>984 434 Kč</b>

### 3.9.2 Časový plán zavádění návrhů

Začátek zavádění návrhů se plánuje na 1. července, kdy na úvod bude plánovací porada. Délka celého procesu se odhaduje pomocí programu MS Project na 67,31 dnů. Níže je obrázek Ganttova diagramu. Do tohoto plánování nebyla zahrnuta politika hesel, připojování periferních zařízení ani politika používání počítačů, protože nebude mít vliv na délku plánování. Výše zmíněné politiky tak budou uplatněny co nejdříve, a to během plánovací rady 1. července, kde budou sepsány pravidla a zavedeny do systému. Celý projekt by tak měl skončit 17. září poradou po zavedení změn, která bude poslední a budou se zde hodnotit dosažené výsledky jednotlivých změn.





Obrázek č. 15 Ganttův diagram pro zavedení změn  
(Vlastní zpracování)

### 3.9.3 Přínosy

Očekávané výsledky návrhů, které by měly pozitivně přispět ke zlepšení aktuálního stavu, je zejména zavedení nástroje pro projektové řízení a interní komunikaci ve firmě a zlepšení kompatibility při používání tabulkových editorů mezi všemi PC.

Další velkou změnou bude vytvoření nové pracovní pozice IT správce, od které se očekává zrychlení procesu oprav chyb v IS, přenesení břímě na dva subjekty, čímž se vyřeší problém časové vytíženosti aktuálního jednoho IT správce, který je zároveň i majitelem. Další velké pozitivum na této změně je, že v případě nebude-li majitel moci z nějakých důvodů vykonávat svoji práci, tak podnik nebude ochromen v případě výpadku IS.

Ostatní návrhy jsou úzce spjaté s bezpečností, například zakoupení softwaru na monitoring sítě, který bude včas dávat výstrahy, kdyby mělo dojít k přetížení a zároveň omezí volný pohyb zaměstnanců na internetu. Tento software zároveň nabídne přehlednou topologii sítě. Další nedostatek by měla zlepšit periodická školení zaměstnanců o kyberbezpečnosti nabízených platformou KYBEZ. Politiky hesel, připojování externích zařízení a využívání PC by taktéž mohly přispět pro zlepšení zabezpečení před případnými útoky zvenčí nebo úniku dat.

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zhodnotit aktuální stav a efektivnost informačního systému v podniku a navrhnout změny, které by jej mohli zlepšit.

Každá změna v podniku znamená zátěž, která dopadá zejména na zaměstnance, proto je nutné před samotným zavedením nejprve zvážit všechny aspekty, dopady a samotné výstupy, které přinese. Špatně zavedená změna může vést k nespokojenosti zaměstnanců, tím ke snížení produktivity a zvýšení nákladů. Spokojený zaměstnanec by měl být základem pro každý podnik, který chce být úspěšný. S technologickým pokrokem jsou změny nevyhnutelné, je tedy důležité znát názor všech zúčastněných.

Návrhy změn byly vypracovány v souladu s výstupy z použitých analýz a strategickým řízením podniku. Změny mají vést ke zlepšení komunikace, přehlednosti a efektivnímu řízení managementem a zvýšení komfortu zaměstnanců. K zavedení změn je přistoupeno jako k projektovému řízení. Je zde myšlenka, jak odstranit problém s časovým vytížením aktuálního správce IS, vytvořením nové pozice a nábořem nového zaměstnance. Zároveň jsou zde doporučení, které by měl podnik zvážit pro vyšší bezpečnost v podobě omezení pohybu zaměstnanců na internetu, mentoringem sítě, periodickými školeními zaměstnanců o bezpečnosti, nastavením politiky hesel, připojování externích zařízení a politiky využívání PC.

Podnik má momentálně pevné postavení na trhu s dlouholetou tradicí, avšak je dnes, nemusí být zítra, proto je v jeho zájmu nepodceňovat konkurenci, neustále sledovat vývoj a přizpůsobovat se stále měnícímu se prostředí.

Věřím tomu, že tato práce by mohla být pro společnost přínosem při uvědomění si nedostatků, které informační systém má a provést potřebné kroky ke zlepšení.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) ALSHAHER, Ali Abdul-Fattah. The McKinsey 7S model framework for e-learning system readiness assessment. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 2013, 6.5: 1948.
- 2) ABRAHAMSSON, Pekka, et al. Agile software development methods: Review and analysis. *arXiv preprint arXiv:1709.08439*, 2017.
- 3) ANWAR, Ashraf. A review of rup (rational unified process). *International Journal of Software Engineering (IJSE)*, 2014, 5.2: 12-19.
- 4) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- 5) BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
- 6) BRUIJL, Gerard H. Th. The Relevance of Porter's Five Forces in Today's Innovative and Changing Business Environment. *BizChange Strategy Consulting Ltd* [online]. 2018, 2018, 2018, 1-4 [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3192207](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3192207)
- 7) BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Metodiky budování informačních systémů*. Praha: Oeconomica, 2009. ISBN 978-80-245-1540-3.
- 8) Český statistický úřad [online]. ČR: Český statistický úřad, 2021 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/podil-nezamestnaných>
- 9) CÔRTE-REAL, Nadine, Pedro RUIVO a Tiago OLIVEIRA. The Diffusion Stages of Business Intelligence & Analytics (BI&A): A Systematic Mapping Study: A Systematic Mapping Study. *Procedia Technology*. 2014, **16**, 172-179. ISSN 2212-0173. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.protecy.2014.10.080>
- 10) *Data Brno* [online]. Brno: data.Brno, 2021 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://data.brno.cz/pages/vzdelani>
- 11) GAJDOŠÍKOVÁ, Veronika. *Řízení změn v podniku*. Pardubice, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní.
- 12) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.
- 13) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-5457-4.
- 14) GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK, 2010. Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení. Vyd. 1. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2621-9.
- 15) GÜREL, Emet; TAT, Merba. SWOT analysis: a theoretical review. *Journal of International Social Research*, 2017, 10.51.

- 16) JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: strategie a trendy*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4670-8.
- 17) KATEB, M., et al. An investigation on the critical factors of information system implementation in Jordanian information technology companies. *European Journal of Business and Management*, 2015, 7.36: 11-28.
- 18) KOCH, Miloš. *Management informačních systémů*. Vyd. 3., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.
- 19) KOCH, Milos. Posouzení efektivnosti informačního systému metodou HOS/Assessment of the Effectiveness of the Information System Using HOS. *Trendy Ekonomiky a Managementu* [online]. Brno: Brno University of Technology, Faculty of Business and Management, 2013, 7(16), 49-56 [cit. 2021-04-04]. ISSN 18028527. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1510296984/>
- 20) KOMINÁČKÁ, Jitka. *Moderní ICT pro podporu rozhodování*. V Praze: C.H. Beck, 2014. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-531-2.
- 21) MARYDEE, Ojala,. Locating and Creating SWOT Analyses. *Online Searcher* [online]. Medford: Information Today, 2017, 41(1), 59-62 [cit. 2018-12-09]. ISSN 23249684. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1861822794/>
- 22) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. Systémová integrace. ISBN isbn80-7169-410-x.
- 23) MS Office. *Office /Microsoft Office* [online]. ČR: Microsoft 2021, 2021 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: [https://products.office.com/cs-cz/compare-all-microsoft-office-products?&icid=CNavSoftwareOffice&rtc=1&fbclid=IwAR0CI\\_lGArZmj8wljcqTWT2GpkvSw4KOCHIUhOo8y6d-mpouEw9-pEgzHg&activetab=tab:primaryr2](https://products.office.com/cs-cz/compare-all-microsoft-office-products?&icid=CNavSoftwareOffice&rtc=1&fbclid=IwAR0CI_lGArZmj8wljcqTWT2GpkvSw4KOCHIUhOo8y6d-mpouEw9-pEgzHg&activetab=tab:primaryr2)
- 24) *Network Monitoring made Easy: WhatsUp Gold* [online]. USA: Progress.com, 2021 [cit. 2021-4-29]. Dostupné z: <https://www.whatsupgold.com/network-monitoring-software>
- 25) *New Wave Service* [online]. ČR: New Wave Service, 2021 [cit. 2021-03-23]. Dostupné z: <http://www.newwaveservice.cz/blog/2016/11/16/jaky-je-rozdil-mezí-personalni-a-pracovni-agenturou>
- 26) *Odpovědný zástupce (garant) pro Vaši agenturu práce* [online]. ČR: Odpovědný zástupce (garant) pro Vaši agenturu práce, 2021 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.odpovedny-zastupce-agentury-prace.cz/index.php/nsoz/legislativa/>
- 27) PAVLÁK, Miroslav. *International business: how to succeed in international markets*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2017. Educopress. ISBN 978-80-7408-157-6.
- 28) *Platforma kybernetické bezpečnosti* [online]. ČR: kybez.cz, 2021 [cit. 2021-4-29]. Dostupné z: <https://www.kybez.cz/o-nas>
- 29) *Téma historie, vznik a popis podniku; informace poskytla tehdejší ŘEDITELKA, ředitelka společnosti SODAT s. r. o.. Brno 2020*
- 30) *SAP HANA v Cloudu* [online]. Praha: Cloud4com.cz, 2021 [cit. 2021-04-07]. Dostupné z: <https://www.cloud4com.cz/sap-hana-v-cloudu/>

- 31) SASIKALA, D.; KALAISELVI, S.; SCHOLAR, M. Phil. Data Mining for Business Intelligence in CRM System. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2016, 3.3: 198-200.
- 32) Scanning the Environment: PESTEL Analysis [online]. NL: Business to you, 2016 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.business-to-you.com/scanning-the-environment-pestel-analysis/>
- 33) SCHWALBE, Kathy a David KRÁSENSKÝ. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007, 720 s. + 1 CD-ROM. ISBN 978-80-251-1526-8.
- 34) SKLENÁK, Vilém. *Data, informace, znalosti a Internet*. Praha: C.H. Beck, 2001. C.H. Beck pro praxi. ISBN 8071794090.
- 35) SODAT [online]. ČR: SODAT, 2021 [cit. 2021-03-23]. Dostupné z: [https://www.brigoska.cz/cs/mista?gclid=Cj0KCQjwo-aCBhC-ARIsAAkNQitDW\\_LMwgidpZE2gQ1QvC4aS9VLeZdz0t85utJyuwv5RNNZS8WHWWQaAuhXEALw\\_wcB](https://www.brigoska.cz/cs/mista?gclid=Cj0KCQjwo-aCBhC-ARIsAAkNQitDW_LMwgidpZE2gQ1QvC4aS9VLeZdz0t85utJyuwv5RNNZS8WHWWQaAuhXEALw_wcB)
- 36) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualiz. a rozšřr. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- 37) Veřejný rejstřřík a Sbřřrka listin [online]. ČR: Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2021 [cit. 2021-04-07]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=556418&typ=UPLNY>
- 38) VYMĚTAL, Dominik. *Podnikové informační systémy - ERP*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karvině, 2010. ISBN 978-80-7248-618-2.
- 39) ZE, Stéphanas ESSAMA. Microsoft Solutions Framework (MSF) for Agile Software Development. 2014.
- 40) ZEFIS [online]. Brno: Zefis.cz, 2020 [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/index.php?p=1>

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**

IS	Informačný systém
ERP	Enterprise Resource Planning
CRM	Customer Relationship Management
SCM	Supply Chain Management
MIS	Management Information System
ICT	Information Communication Technology
GDPR	General Data Protection Regulation
PC	Personal Computer
SW	Software
BI	Business Intelligence
RUP	Rational Unified Process
MSF	Microsoft Solutions Framework
IT	Informační technologie

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 Počet studentů v Brně .....	37
Graf č. 2 Vývoj HDP v ČR.....	39
Graf č. 3 Mapa rizik před opatřením.....	58
Graf č. 4 Pavučinový graf hodnot rizika před a po zavedení opatření.....	59



## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Varianty řešení IS .....	20
Tabulka č. 2 Klasifikace ERP systémů podle oborového a funkčního zaměření .....	22
Tabulka č. 3 Oblasti hodnocení HOS 8 .....	27
Tabulka č. 4 Hodnocení efektivnosti .....	45
Tabulka č. 5 Hodnocení oblastí bezpečnosti .....	46
Tabulka č. 6 Zjištěné nedostatky portálem ZEFIS .....	47
Tabulka č. 7 Návrhy na zlepšení z portálu ZEFIS .....	49
Tabulka č. 8 Ohodnocení pravděpodobnosti výskytu.....	57
Tabulka č. 9 Ohodnocení dopadu .....	57
Tabulka č. 10 Ohodnocení rizik a výpočet celkové hodnoty rizika.....	57
Tabulka č. 11 Návrh opatření s novou hodnotou .....	59
Tabulka č. 12 Náklady spojené s nákupem licence .....	60
Tabulka č. 13 Náklady spojené s úvodním školením pro všechny zaměstnance .....	60
Tabulka č. 14 Náklady celkem za první rok .....	60
Tabulka č. 15 PERT .....	61
Tabulka č. 16 Kalkulace nákladů na kombinaci balíčků .....	65
Tabulka č. 17 Srovnání cen všech variant .....	66
Tabulka č. 18 Vyhodnocení pro jednotlivé varianty.....	66
Tabulka č. 19 Odhadované náklady.....	67
Tabulka č. 20 Odhadované náklady na pozici IT správce .....	70
Tabulka č. 21 Odhadované náklady pro variantu A .....	72
Tabulka č. 22 Odhadované náklady pro variantu B.....	72

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 Schéma rozšířeného ERP informačního systému .....	21
Obrázek č. 2 Ukázka výsledků .....	27
Obrázek č. 3 RUP architektura .....	31
Obrázek č. 4 Týmový model MSF.....	32
Obrázek č. 5 Podíl nezaměstnanosti v Brně .....	38
Obrázek č. 6 Organizační struktura .....	43
Obrázek č. 7 Pavučinový graf efektivnosti podle portálu ZEFIS .....	45
Obrázek č. 8 Pavučinový graf hodnocení oblastí bezpečnosti.....	47
Obrázek č. 9 SWOT analýza.....	51
Obrázek č. 10 Schéma Lewinova modelu .....	56
Obrázek č. 11 Síťový diagram PERT .....	63
Obrázek č. 12 Porovnání produktů sady Office.....	64
Obrázek č. 13 Logo společnosti.....	68
Obrázek č. 14 Nová organizační struktura.....	69
Obrázek č. 15 Ganttův diagram pro zavedení změn .....	73